ADMINISTRATION DES MINES — BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN



Annales des Mines

DE BELGIQUE

Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :
NSTITUT NATIONAL DES
NDUSTRIES EXTRACTIVES

Directie - Redactie :
NATIONAAL INSTITUUT VOOR
DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200 rue du Chéra — Tél. (041) 52 71 50

U. I. C. C.
JAN 5 1978
LIBRARY

JUILLET-AOUT 1977 Mensuel — N° 7-8 — Maandelijks **JULI-AUGUSTUS 1977**

ADMINISTRATION DES MINES — BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Annales des Mines

DE BELGIQUE



Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :

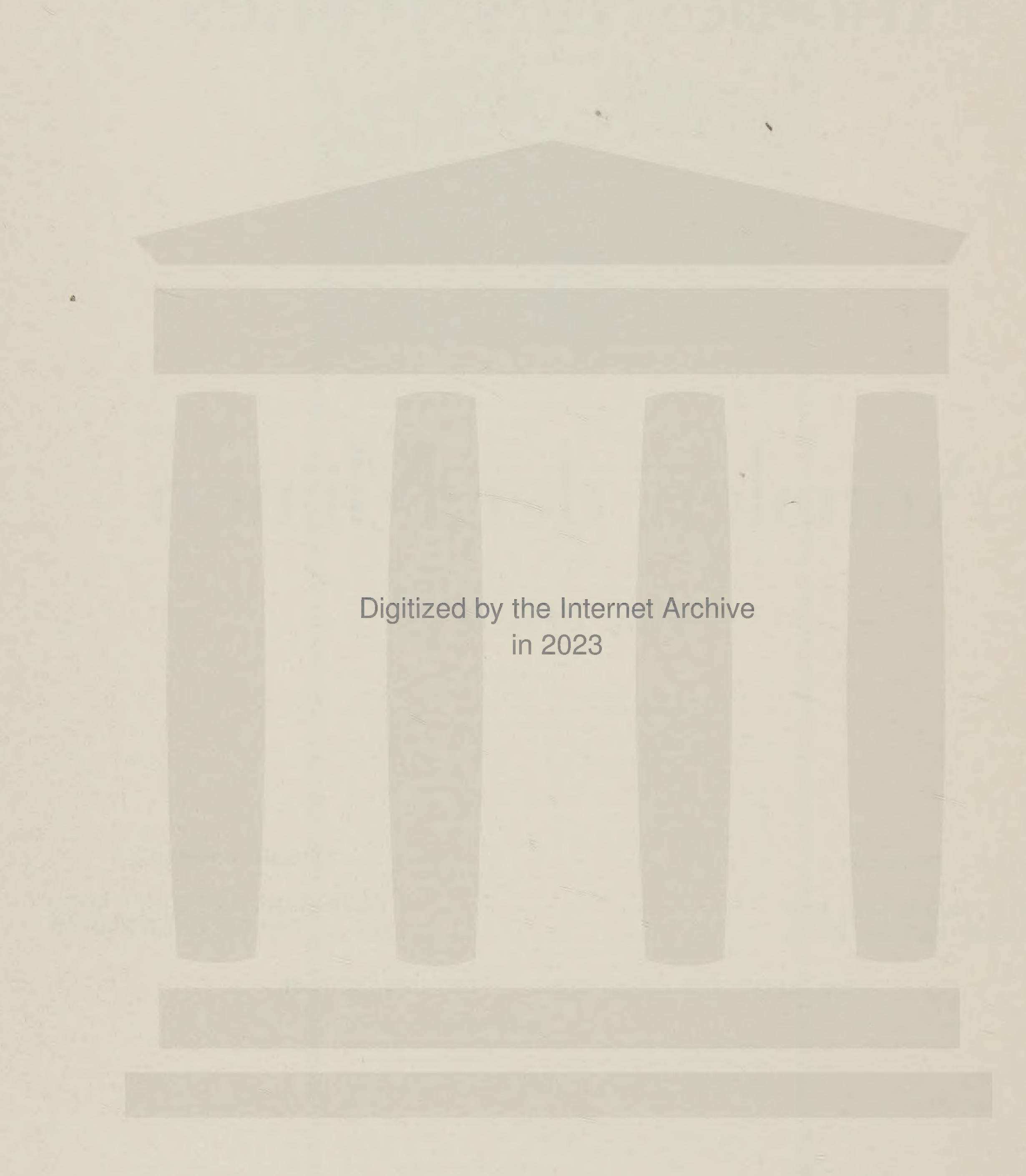
INSTITUT NATIONAL DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Directie - Redactie :

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200 rue du Chéra — Tél. (041) 52 71 50

JUILLET-AOUT 1977 Mensuel — N° 7-8 — Maandelijks JULI-AUGUSTUS 1977



ANNALES
DES MINES
DE BELGIQUE

n° 7-8 — juillet-août 1977

ANNALEN
DER MIJNEN
VAN BELGIE

nr. 7-8 — juli-augustus 1977

Direction-Rédaction :
**INSTITUT NATIONAL
DES INDUSTRIES EXTRACTIVES**

Directie-Redactie :
**NATIONAAL INSTITUUT
VOOR DE EXTRACTIEBEDRIJVEN**

4000 LIEGE, 200, rue du Chéra — TEL. (041) 52 71 50

Sommaire - Inhoud

EDITION - ABONNEMENTS - PUBLICITE - UITGEVERIJ - ABONNEMENTEN - ADVERTENTIES
1050 BRUXELLES • EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES • 1050 BRUSSEL
Rue Borrens, 35-43 - Borrensstraat — TEL. 640 10 40

Dépôt légal : D/1977/0168

Wettelijk Depot : D/1977/0168

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Administration des Mines

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Administratie van het Mijnwezen

Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1975

Technische kenmerken van de Belgische Steenkolenontginning in 1975

INTRODUCTION

Les statistiques techniques relatives à l'exploitation des charbonnages belges en 1975 sont présentées pour la vingt-deuxième fois. En effet, cette étude statistique, publiée la première fois pour l'année 1954, avait pour but de coordonner les renseignements d'ordre technique et de permettre une comparaison avec des renseignements similaires publiés à l'étranger.

Aujourd'hui, le but poursuivi reste le même. Toutefois, si l'activité des exploitations des mines de houille par les techniques traditionnelles tend à se stabiliser dans la région minière du Nord de la Belgique, elle a tendance à se réduire encore très sérieusement dans la région minière du Sud de la Belgique. Pour cette raison et pour des raisons de secret statistique, nous avons jugé opportun de regrouper les anciens bassins houillers du Sud de la Belgique (Borinage, Centre, Charleroi-Namur et Liège) sous la dénomination « bassins du Sud ». Le bassin houiller de Campine est aussi désigné sous la dénomination « bassin du Nord ».

Par ailleurs, les statistiques techniques sont encore divisées en cinq chapitres, à savoir :

I. Caractéristiques générales de l'exploitation;
II. Résultats techniques de l'exploitation charbonnière en 1975 ;
III. Caractéristiques des travaux du fond;
IV. Extraction, épuration et préparation des produits;
V. Analyse des principaux travaux de premier établissement entrepris en 1975.

Les ingénieurs des mines examinent avec attention les remarques et les améliorations formulées par les personnes intéressées par les questions contenues dans cette étude.

Le Directeur général des Mines,

ir. J. MEDAETS.

WOORD VOORAF

Deze technische statistieken over de exploitatie van de Belgische kolenmijnen in 1975 vormen de tweeëntwintigste uitgave in deze reeks, waarvan het eerste nummer betrekking had op het jaar 1954. Het was de bedoeling de technische gegevens op een overzichtelijke manier naar voren te brengen, ook al om ze met gelijkaardige, in het buitenland gepubliceerde gegevens te kunnen vergelijken.

Dit is nog steeds het geval. Maar zo de kolenwinning door middel van de traditionele technieken in de mijnstreek van het Noorden van het land blijkt stand te houden, in de mijnstreek van het Zuiden gaat de teloorgang onverminderd voort. Daarom en ook omwille van de statistische geheimhouding hebben wij het wenselijk gevonden de kolenbekkens van het Zuiden van het land (Borinage, Centrum, Charleroi-Namen en Luik) samen te brengen onder de benaming « Zuiden ». Het Kempens kolenbekken wordt dan aangeduid onder de benaming « Noorden ».

Verder worden de technische statistieken verdeeld in vijf hoofdstukken, met name :

I. Algemene kenmerken van de exploitatie;
II. Technische uitslagen van de steenkolenwinning in 1975 ;
III. Kenmerken van de ondergrondse werken;
IV. Ophaling, zuivering en verwerking van de produkten;
V. Ontleding van de voornaamste in 1975 uitgevoerde werken van eerste aanleg.

De mijningenieurs zullen met belangstelling kennis nemen van opmerkingen en verbeteringen die door de lezers mochten naar voren gebracht worden.

De Directeur-Generaal der Mijnen,

ir. J. MEDAETS.

SOMMAIRE

CHAPITRE I

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

CHAPITRE II

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1975

CHAPITRE III

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

INHOUD

HOOFDSTUK I

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAG VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1975

HOOFDSTUK III

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

CHAPITRE IV

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

CHAPITRE V

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

HOOFDSTUK V

CHAPITRE PREMIER

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

1. NOMBRE DE CONCESSIONS ET DE SIEGES D'EXTRACTION

1.1. — Concessions

Le tableau n° 1 répartit par province le nombre et l'étendue des mines de houille concédées au 31 décembre 1975 et de celles d'entre elles qui étaient encore en activité à cette date.

Une concession est considérée comme inactive dès la date de la cessation définitive de l'extraction de la houille.

Les provinces du Hainaut, de Namur et de Liège, où sont situés les bassins houillers du Borinage, du Centre, de Charleroi-Namur et de Liège, constituent la région minière du Sud, les provinces d'Anvers et de Limbourg, où est situé le bassin houiller de Campine, constituent la région minière du Nord de la Belgique. Les concessions de mines de houille en activité sont localisées dans les trois provinces, dites minières, du Hainaut, de Liège et de Limbourg.

Le nombre de concessions est resté de 101, mais il n'en restait plus que 8 en exploitation au 31 décembre 1975.

1.2. — Sièges d'extraction en exploitation

Le tableau n° 2 répartit par région minière les derniers sièges d'exploitation en activité. Le siège n° 25 de la Société anonyme des Charbonnages de Monceau-Fontaine a été fermé le 28 mars 1975.

Le tableau n° 2bis reprend l'évolution du nombre de sièges, ainsi que la production annuelle de la Belgique et la production annuelle moyenne par siège pour quelques années entre 1960 et 1975.

HOOFDSTUK I

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

1. AANTAL CONCESSIES EN ONTGINNINGSZETELS

1.1. — Concessies

In tabel 1 zijn het aantal en de oppervlakte van de steenkolenmijnconcessies die op 31 december 1975 toegestaan waren per provincie aangeduid, alsmede het aantal en de oppervlakte van de concessies die op genoemde datum nog in bedrijf waren.

Een concessie wordt als niet meer in bedrijf beschouwd van zodra de steenkoolwinning er voorgoed stopgezet is.

De provincies Henegouwen, Namen en Luik, waar de steenkoolbekkens van de Borinage, het Centrum, Charleroi-Namen en Luik gelegen zijn, vormen samen de mijnstreek van het Zuiden, de provincies Antwerpen en Limburg, met het Kempens steenkoolbekken, de mijnstreek van het Noorden van het land. Alle in bedrijf zijnde steenkoolmijnconcessies zijn gelegen in de drie zg. mijnprovincies Henegouwen, Luik en Limburg.

Einde 1975 waren nog altijd 101 concessies toegestaan, maar op 31 december werden er daarvan nog slechts 8 ontgonnen.

1.2. — Ontginningszetels in bedrijf

In tabel 2 zijn de laatste actieve ontginningszetels per mijnstreek aangeduid. De zetel nr 25 van de N.V. Charbonnages de Monceau-Fontaine is op 28 maart 1975 gesloten.

In tabel 2bis is het verloop van het aantal mijnzetels aangeduid, evenals de gemiddelde produktie per zetel voor enkele jaren tussen 1960 en 1975.

TABLEAU n° 1. — *Concessions* (Situation au 31 décembre 1975) — TABEL 1. — *Concessies* (Toestand op 31 december 1975)

	Province de Hainaut Provincie Henegouwen	Province de Namur Provincie Namen	Province de Liège Provincie Luik	Province de Limbourg Provincie Limburg	Province d'Anvers Provincie Antwerpen	**Royaume** **Het Rijk**	
Mines concédées au 31-12-1975							**Op 31-12-1975 in concessie gegeven mijnvelden**
a) nombre	36	18	42 (a)	5	—	101	a) aantal
b) étendue (ha)	84 385	10 154	35 989	86 160	1 749	218 437	b) oppervlakte (ha)
Concessions en activité au 31-12-1975							**Op 31-12-1975 in bedrijf zijnde concessies**
a) nombre	4	—	3	1	—	8	a) aantal
b) étendue (ha)	10 601	—	4 769	35 710	—	51 080	b) oppervlakte (ha)

(a) Une concession d'une étendue globale de 127 ha est comprise pour la totalité de sa superficie dans les chiffres de la province de Liège, alors que 32 ha se trouvent sous la commune de Bende (province de Luxembourg).

(a) Een concessie van 127 ha is met haar ganse oppervlakte aangerekend bij de provincie Luik, hoewel 32 ha in de gemeente Bende gelegen zijn (provincie Luxemburg).

TABLEAU n° 2

Sièges d'extraction (situation au 31 décembre 1975)

TABEL 2

Ontginningszetels (toestand op 31 december 1975)

Sièges d'extraction Ontginningszetels	Sud Zuiden	Nord Noorden	**Royaume** **Het Rijk**
En exploitation au 31-12-1974 In bedrijf op 31-12-1974	10	5	15
Fermés en 1975 Gesloten in 1975	1	—	1
En exploitation au 31-12-1975 In bedrijf op 31-12-1975	9	5	14

TABLEAU n° 2bis — *Evolution du nombre de sièges et de la production moyenne par siège*

TABEL 2bis — *Verloop van het aantal zetels en van de gemiddelde produktie per zetel*

	1960	1965	1970	1973	1974	1975	
Nombre de sièges en activité	75	54	24	18	15	14	Aantal zetels in bedrijf
Production réalisée (en milliers de tonnes)	22 469	19 786	11 362	8.842	8 111	7 479	Produktie (1000 ton)
Production par siège d'extraction (en milliers de tonnes)	229,6	366,4	473,4	491,2	540,7	534,2	Produktie per ontginningszetel (1000 ton)

2. CARACTERISTIQUES DES COUCHES EXPLOITEES EN 1974

2.1. — Ouverture, puissance moyenne et surface exploitée

Le tableau n° 3 donne, pour chaque région minière, les renseignements relatifs à l'ouverture des couches et à leur puissance. Il indique également la superficie exploitée.

Les ouvertures et puissances indiquées sont les moyennes des ouvertures et puissances effectivement mesurées au fond au cours de l'exercice. De même la superficie déhouillée résulte du mesurage du développement des chantiers et de leur avancement.

Ces données concernent exclusivement les chantiers recensés dans le cadre de la présente statistique, c'est-à-dire les chantiers qui ont été régulièrement exploités durant un mois au moins au cours de l'exercice.

L'Administration des Mines a déduit de ces données une production calculée, obtenue en multipliant les puissances mesurées par les superficies exploitées et en adoptant pour poids spécifique moyen du charbon en roche 1,35 t/m³.

Ces calculs ont donné pour chaque région minière une production théorique très voisine des écoulements effectivement déclarés par les exploitants. Elle a servi

2. KENMERKEN VAN DE ONTGONNEN LAGEN

2.1. — Opening, gemiddelde kooldikte, ontgonnen oppervlakte

Tabel 3 bevat inlichtingen over de opening en de kooldikte van de lagen in iedere mijnstreek. Ook de ontgonnen oppervlakte is erin aangeduid.

De aangeduide openingen en kooldikten zijn de gemiddelden van de openingen en kooldikten die men in de loop van het jaar in de ondergrond werkelijk gemeten heeft. Zo ook is de ontkoolde oppervlakte berekend op de gemeten lengte en vooruitgang van de werkplaatsen.

Deze gegevens slaan alleen op de werkplaatsen die voor deze statistiek geteld worden, d.w.z. op de werkplaatsen die in de loop van het jaar gedurende ten minste een maand regelmatig ontgonnen zijn.

Aan de hand van die gegevens heeft de Administratie van het Mijnwezen de produktie berekend, nl. door de gemeten kooldikten te vermenigvuldigen met de ontgonnen oppervlakten en voor de steenkool in de laag een gemiddeld soortelijk gewicht van 1,35 te nemen.

Die berekeningen hebben voor iedere mijnstreek een theoretische produktie opgeleverd die de door de exploitanten aangegeven afzet zeer dicht benadert. Het

de base de comparaison pour fixer l'importance relative des diverses caractéristiques techniques qui seront analysées plus loin.

La production calculée des chantiers recencés couvre 98 % de la production du Royaume.

is deze produktie die wij als basis genomen hebben om de betrekkelijke belangrijkheid te bepalen van de verschillende technische kenmerken die hierna besproken worden.

De berekende produktie van de getelde werkplaatsen dekt 98 % van 's lands produktie.

TABLEAU n° 3. — *Ouverture et puissance moyennes des couches exploitées en 1975*

TABEL 3. — *Gemiddelde opening en kooldikte van de in 1975 ontgonnen lagen*

OUVERTURE	Sud / Zuiden		Nord / Noorden		ROYAUME / HET RIJK		OPENING
	Nombre de chantiers / Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % / % van de totale produktie	Nombre de chantiers / Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % / % van de totale produktie	Nombre de chantiers / Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % / % van de totale produktie	
Moins de 60 cm	1	0,2	—	—	1	0,0	Minder dan 60 cm
De 60 à 89 cm	6	7,0	—	—	6	1,4	Van 60 tot 89 cm
De 90 à 119 cm	16	21,2	11	10,6	27	12,9	Van 90 tot 119 cm
De 120 à 149 cm	18	35,8	32	40,9	50	39,8	Van 120 tot 149 cm
De 150 à 179 cm	4	6,2	16	34,9	20	28,8	Van 150 tot 179 cm
De 180 à 209 cm	6	22,0	9	10,9	15	13,3	Van 180 tot 209 cm
210 cm et plus	1	7,6	2	2,7	3	3,8	210 cm en meer
Ensemble des chantiers	52	100,0	70	100,0	122	100	Alle werkplaatsen samen
Surface totale exploitée en m²	1.067.178		3.554.589		4.621.767		Totale ontgonnen oppervlakte in m²
Puissance moyenne des couches en cm	107		120		117		Gemiddelde kooldikte van de lagen in cm
Ouverture moyenne des couches en cm	140		145		144		Gemiddelde opening van de lagen in cm

1) *Ouverture des couches*

Sous le rapport de l'ouverture, les couches sont réparties en sept catégories identiques à celles de 1974.

En 1975 l'ouverture moyenne observée est de 144 cm pour l'ensemble du Royaume, contre 139 cm en 1974. Le nombre total des chantiers a encore diminué de 33 unités, dont 31 dans la région Sud et 2 dans la région Nord.

La région minière Sud se caractérise par l'exploitation de couches minces : 23 chantiers sur 52 sont ouverts dans des couches d'ouverture inférieure à 120 cm. Ces chantiers en couches minces ont fourni 28 % de la production. L'ouverture moyenne des couches exploitées en 1975 dans cette région s'est élevée à 140 cm.

La région minière Nord se caractérise par l'exploitation de couches plus épaisses : 57 chantiers sur 70 sont ouverts dans des couches d'ouverture comprise

a) *Opening van de lagen*

Naar de opening worden de lagen in zeven categorieën ingedeeld, net als in 1974.

In 1975 bedroeg de gemiddelde opening 144 cm voor heel het Rijk, tegenover 139 cm in 1974. Het totaal aantal werkplaatsen is weer met 33 verminderd, meer bepaald met 31 in het Zuiden en 2 in het Noorden.

De zuidelijke mijnstreek wordt gekenmerkt door de ontginning van dunne lagen : 23 werkplaatsen op 52 zijn er gedreven in lagen met een opening van minder dan 120 cm. Deze werkplaatsen in dunne lagen hebben 28 % van de produktie voortgebracht. De lagen die in 1975 in deze streek werden ontgonnen hadden een gemiddelde opening van 140 cm.

In de noordelijke mijnstreek worden dikkere kolenlagen ontgonnen : 57 werkplaatsen op 70 zijn er gedreven in lagen waarvan de opening begrepen is tussen

entre 120 et 180 cm. Ces chantiers ont fourni 87 % de la production. L'ouverture moyenne des couches exploitées en 1975 dans cette région s'est élevée à 145 cm.

120 en 180 cm. Deze werkplaatsen hebben 87 % van de produktie voortgebracht. De lagen die in 1975 in deze streek werden ontgonnen hadden een gemiddelde opening van 145 cm.

b) *Puissance des couches*

En 1975, la puissance moyenne observée est de 117 cm pour l'ensemble du Royaume, contre 111 cm en 1974. Dans la région Sud, la puissance moyenne s'élève à 107 cm, tandis qu'elle est de 120 cm dans la région Nord.

Le tabeau n° 3bis donne l'évolution de la puissance moyenne des couches exploitées en Belgique depuis 1960.

b) *Kooldikte van de lagen*

In 1975 bedroeg de gemiddelde kooldikte 117 cm voor heel het land, tegen 111 cm in 1974. In de zuidelijke mijnstreek was het gemiddelde 107 cm, in het Noorden 120 cm.

In tabel 3bis is het verloop van de gemiddelde kooldikte van de in België sedert 1960 ontgonnen lagen aangeduid.

TABLEAU n° 3bis

Evolution de la puissance moyenne des couches de 1960 à 1975

TABEL 3bis

Gemiddelde kooldikte van de lagen van 1960 tot 1975

	1960	1965	1970	1973	1974	1975	
Sud	84	92	98	94	96	107	Zuiden
Nord	105	109	117	117	118	120	Noorden
Royaume	**92**	**98**	**108**	**109**	**111**	**117**	**Het Rijk**

Un trait caractéristique du gisement houiller belge reste que 57,1 % de la production provient de couches de moins de 150 cm d'ouverture. Cette proportion était de 69,6 % en 1960 et 57,4 % en 1974.

Het feit dat 57,1 % van de produktie komt uit lagen met een opening van minder dan 150 cm, blijft tekenend voor de Belgische steenkoolvelden. In 1960 was dat nog 69,6 % en in 1974 57,4 %.

2.2. — Pente des couches

Le tableau n° 4 indique la proportion de la production réalisée dans les chantiers dont la pente est inférieure à 20°, comprise entre 20 et 35°, ou supérieure à 35° (plateurs, semi-dressants ou dressants).

2.2. — Helling van de lagen

In tabel 4 is aangeduid welk percentage van de produktie voortkomt uit lagen met een helling van minder dan 20°, uit lagen met een helling van 20 tot 35° en uit lagen met een helling van meer dan 35° (vlakke, halfsteile of steile lagen).

TABLEAU n° 4

Pente des couches exploitées en 1975 (Part de la production des chantiers recensés provenant des diverses classes de pente)

TABEL 4

Helling van de in 1975 ontgonnen lagen. (Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen)

PENTE (en degrés) HELLING (graden)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 20° (plateures - vlakke lagen)	63,8	100,0	92,4
20 à 35° (semi-dressants halfsteile lagen)	27,7	—	5,8
> 35° (dressants - steile lagen)	8,5	—	1,8

Le tableau n° 4bis donne pour le Royaume l'évolution des pourcentages de la production des chantiers recensés suivant la pente des couches depuis 1960. La tendance est à l'exploitation de couches en plateures.

In tabel 4bis wordt de produktie van de getelde werkplaatsen sinds 1960 percentsgewijze ingedeeld naar de helling van de lagen. De ontginning van vlakke lagen neemt toe.

TABLEAU n° 4bis

Evolution du pourcentage de la production des chantiers recensés, suivant la pente des couches, de 1960 à 1975

TABEL 4bis

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen, van 1960 tot 1975

Pentes des couches / Helling der lagen	1960	1965	1970	1973	1974	1975
< 20°	70,3	77,6	84,7	86,1	90,0	92,4
20 à 35°	23,4	18,9	12,1	11,3	8,1	5,8
> 35°	6,3	3,5	3,2	2,6	1,9	1,8

2.3. — Propreté volumétrique des couches exploitées

Le tableau n° 5 donne le degré de propreté volumétrique des couches exploitées, c'est-à-dire le rapport du volume de charbon en place avant l'abatage au volume total de la veine déhouillée ou, plus simplement le rapport de la puissance à l'ouverture. Ces données concernent elles aussi les seuls chantiers recensés.

2.3. — Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In tabel 5 is de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen aangeduid, d.i. de verhouding tussen het volume van de steenkool in de laag vóór de winning en het totale volume van de ontkoolde laag of gewoon de verhouding tussen de kooldikte en de opening van de laag. Deze gegevens slaan ook alleen op de getelde werkplaatsen.

TABLEAU n° 5

Propreté volumétrique des couches exploitées (chantiers recensés)

TABEL 5

Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen (getelde werkplaatsen)

Propreté volumétrique (en %) / Volumetrische zuiverheid (%)	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk
< 70	31,2	1,1	7,5
70/79	33,7	35,5	35,1
80/89	29,1	37,2	35,5
90/100	0,6	26,2	21,9

La tendance générale de l'évolution de la propreté volumétrique des couches exploitées dans le temps ressort du tableau n° 5bis.

La région minière Sud se caractérise par une propreté volumétrique nettement moins favorable, qui semble s'être améliorée légèrement en 1975. On observe un glissement de la classe 90/100 vers la classe 80/89.

Par contre, la région minière Nord se caractérise par une propreté volumétrique plus favorable, quoique, en 1975 on observe un glissement de la classe 90/100 vers la classe 80/90.

De algemene lijn van het verloop van de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen tijdens de jongste jaren komt tot uiting in tabel 5bis.

De zuidelijke mijnstreek wordt gekenmerkt door een minder goede volumetrische zuiverheid, die in 1975 licht verbeterd schijnt te zijn. Er wordt een verschuiving waargenomen van de klasse 90/100 naar de klasse van minder dan 80/89.

In de noordelijke mijnstreek ligt de volumetrische zuizerheid daarentegen hoger, hoewel in 1975 een verschuiving van de klasse 90/100 naar de klasse 80/90 wordt waargenomen.

Au niveau national, on observe un regroupement des résultats. Les classes extrêmes inférieur à 70 et 90/100 décroissent au détriment des classes intermédiaires 70/79 et 80/89.

Voor heel het Rijk lopen de uitslagen naar het centrum toe. De uiterste klassen, minder dan 70 en 90/100 verliezen veld, ten gunste van de middenklassen 70/79 en 80/89.

TABLEAU n° 5bis

Evolution du pourcentage de la production des chantiers recensés suivant la propreté volumétrique de 1960 à 1975

TABEL 5bis

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de volumetrische zuiverheid, van 1960 tot 1975

Propreté volumétrique Volumetrische zuiverheid	1960	1965	1970	1973	1974	1975
< 70 %	18,7	16,6	13,9	9,8	14,6	7,5
70 à 79 %	22,8	21,7	16,9	36,8	28,1	35,1
80 à 89 %	34,2	37,6	31,4	28,2	29,2	35,5
90 à 100 %	24,3	24,1	37,8	25,2	28,1	21,9

Le tableau n° 5ter donne l'évolution de la propreté volumétrique moyenne des couches exploitées dans les régions Sud et Nord depuis 1960.

In tabel 5 is de gemiddelde volumetrische zuiverheid van de sinds 1960 ontgonnen lagen aangeduid, eensdeels voor het Zuiden en anderdeels voor het Noorden van het land.

TABLEAU n° 5ter

Evolution de la propreté volumétrique, de 1960 à 1975

TABEL 5ter

Volumetrische zuiverheid, van 1960 tot 1975

%	1960	1965	1970	1973	1974	1975	%
SUD	76	78	74	72	71	75	ZUIDEN
NORD	82	82	88	82	84	89	NOORDEN
ROYAUME	79	80	82	79	80	81	HET RIJK

En résumé, en 1975, pour abattre 81 m³ de charbon en Belgique, il a fallu abattre aussi 19 m³ de stériles en taille, stériles qui constituent le cinquième du volume des transports et de l'extraction en provenance des tailles.

Kortom, om in België 81 m³ kolen te winnen, heeft men in 1975 in de pijler ook 19 m³ stenen moeten afhouwen, die in omvang een vijfde van de uit de pijlers komende vervoerde en opgehaalde produkten uitmaken.

2.4. — Propreté gravimétrique des couches exploitées

Au lieu d'exprimer le rapport des volumes net et brut, la propreté gravimétrique exprime le rapport des poids, net et brut, abattus.

Dans le tableau n° 6, la production des chantiers recensés de chaque région minière a été répartie par rapport à la propreté gravimétrique des couches; ces rapports sont sensiblement plus faibles que ceux de la propreté volumétrique par suite de la différence de

2.4. — Gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In plaats van de verhouding tussen het netto- en het brutovolume weer te geven, geeft de gravimetrische zuiverheid de verhouding tussen het netto- en het brutogewicht van de gewonnen produkten weer.

In tabel 6 is de produktie van de getelde werkplaatsen van iedere mijnstreek ingedeeld naar de gravimetrische zuiverheid van de lagen. Deze cijfers zijn merkelijk kleiner dan die van de volumetrische zuiverheid, wegens het feit dat het soortelijk gewicht van

densité entre la houille et les matières inertes, dont les densités ont été fixées conventionnellement à 1,35 et 2,20 respectivement

La région minière du Sud se caractérise par une propreté gravimétrique moins favorable que celle observée dans la région minière du Nord.

de kolen kleiner is dan dat van de stenen (zij zijn conventioneel vastgesteld op 1,35 en 2,20).

In de Zuiden is de gravimetrische zuiverheid minder goed dan in de Noorden.

TABLEAU n° 6

Répartition de la production des chantiers recensés selon la propreté gravimétrique des couches exploitées

TABEL 6

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

1975

Propreté gravimétrique (en %) / Gravimetrische zuiverheid (%)	Sud — % de la prod. / % v. d. prod. — Zuiden	Nord — % de la prod. / % v. d. prod. — Noorden	Royaume — % de la prod. / % v. d. prod. — Het Rijk
< 70	57,2	36,7	41,0
70/ 79	27,6	29,3	28,9
80/ 89	4,1	26,5	21,8
90/100	11,1	7,5	8,3
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0

La propreté gravimétrique moyenne des couches exploitées dans les différentes régions minières se répartit comme suit :

Année 1975	
Sud	66 %
Nord	76 %
Royaume	73 %

Les chiffres de ce tableau confirment ce qui est dit ci-dessus de la propreté volumétrique : *pour extraire 73 tonnes de charbon en Belgique, il faut en outre transporter des tailles à la surface 27 tonnes de stériles.*

De gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen ziet er in de verschillende mijnstreken uit als volgt :

Jaar 1975	
Zuiden	66 %
Noorden	76 %
Het Rijk	73 %

De cijfers van deze tabel bevestigen wat wij hierboven in verband met de volumetrische zuiverheid hebben geschreven : *om in België 73 ton kolen te winnen, moet men bovendien 27 ton stenen van de pijlers naar de bovengrond vervoeren.*

3. PERSONNEL UTILISE DANS LES MINES

3.1. — Personnel inscrit évolution - nationalité - âge

Le tableau n° 7 donne le personnel inscrit respectivement au fond et à la surface à la fin de chaque mois de l'année dans les différentes régions minières.

Les effectifs inscrits à la fin des trois dernières années ont évolué comme suit en comparaison avec les effectifs correspondants de 1960, 1965 et 1970

3. IN DE MIJNEN TEWERKGESTELD PERSONEEL

3.1. — Ingeschreven personeel aantal - nationaliteit - leeftijd

In tabel 7 is het aantal ondergrondse, respectievelijk bovengrondse arbeiders aangeduid, die in 1974 op het einde van iedere maand in de verschillende mijnstreken ingeschreven waren.

Op het einde van de jongste drie jaren waren de volgende arbeiders in de mijnen ingeschreven; ter vergelijking worden ook de cijfers van 1960, 1965 en 1970 aangeduid.

TABLEAU n° 7 — TABEL 7

Personnel inscrit dans les mines en 1975

Aantal arbeiders die in 1975 in de mijnen ingeschreven waren

FOND — *ONDERGROND*

MOIS MAANDEN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
31-XI-1974	6 650	14 602	21 252
I-1975	6 260	14 508	20 768
II	6 238	14 714	20 952
III	6 196	14 867	21 063
IV	6 078	14 941	21 019
V	6 050	14 832	20 882
VI	6 003	14 730	20 733
VII	5 913	14 635	20 548
VIII	5 883	14 705	20 588
IX	5 864	14 886	20 750
X	5 791	14 807	20 598
XI	5 736	14 893	20 629
XII	5 635	14 911	20 546
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	5 971	14 786	20 757
Variation de décembre 1974 à décembre 1975 Wijziging v. december 1974 tot december 1975	— 1 015	+ 309	— 706
soit en %/of in %	— 15,3	+ 2,1	— 6,4

SURFACE — *BOVENGROND*

MOIS MAANDEN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
31-XII-1974	2 397	4 232	6 629
I-1975	2 132	4 192	6 324
II	2 122	4 176	6 298
III	2 106	4 174	6 280
IV	2 087	4 175	6 262
V	2 077	4 165	6 242
VI	2 070	4 171	6 241
VII	2 067	4 161	6 228
VIII	2 052	4 150	6 202
IX	2 049	4 146	6 195
X	2 042	4 132	6 174
XI	2 034	4 127	6 161
XII	2 029	4 124	6 153
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	2 072	4 157	6 229
Variation de décembre 1974 à décembre 1975 Wijziging v. december 1974 tot december 1975	— 368	— 108	— 476
soit en %/of in %	— 15,4	— 2,5	— 7,18

TABLEAU n° 7bis — *Evolution des effectifs de 1960 à 1975*

TABEL 7bis — *Het personeelsbestand van 1960 tot 1975*

Année / Jaar	Fond / Ondergrond	Surface / Bovengrond	Fond et surface / Onder- en bovengrond
1960	77 333	26 247	103 580
1965	57 467	18 730	76 197
1970	27 720	9 676	37 396
1973	21 241	7 246	28 487
1974	21 252	6 629	27 881
1975	20 546	6 153	26.699

La perte d'effectif au fond approche ainsi des trois quarts de l'effectif de 1960 (— 74 %).

On observe évidemment une évolution parallèle à la surface. Au 31 décembre 1960, les charbonnages belges employaient 26.247 ouvriers de la surface ; au 31 décembre 1975, il n'en restait plus que 6.159 (— 77 %).

In de ondergrond is het personeelsbestand van 1960 dus met bijna drie vierde verminderd (— 74 %).

Op de bovengrond wordt natuurlijk een gelijklopende vermindering waargenomen. Op 31 december 1960 waren 26.247 bovengrondse arbeiders in de Belgische kolenmijnen ingeschreven ; op 31 december 1975 bleven er maar 6.159 meer over (— 77 %)

31.1. — Répartition du personnel par nationalité

Le tableau n° 8 donne la répartition par nationalité des ouvriers inscrits dans les mines au 31 décembre 1975.

31.1. — Indeling van de arbeiders naar hun nationaliteit

In tabel 8 zijn de arbeiders die op 31 december 1975 in de mijnen ingeschreven waren naar hun nationaliteit ingedeeld.

TABLEAU n° 8. — *Nationalité des ouvriers inscrits au 31-12-1975*

TABEL 8. — *Nationaliteit van de op31-12-1975 ingeschreven arbeiders*

	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK		
	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	
FOND							ONDERGROND
A. Belges	1 061	18,8	7.078	47,5	8 139	39,6	A. Belgen
B. Etrangers :	4.574	81,2	7 833	52,5	12 407	60,4	B. Vreemdelingen :
Italie	984	17,5	1 531	10,3	2 515	12,2	Italianen
Algérie	305	5 4	46	0,3	351	1,7	Algerijnen
Espagne	327	5,8	377	2,5	704	3 4	Spanjaarden
Grèce	277	4,9	338	2.3	615	3,0	Grieken
Maroc	876	15,5	1 658	11,1	2 534	12,3	Marokkanen
Pologne	44	0,8	156	1,1	200	1,0	Polen
Portugal	33	0,6	72	0,5	105	0,5	Portugezen
Turquie	1 541	27,3	3 073	20,6	4 614	22,5	Turken
Autres pays	187	3,4	582	3,8	769	3,8	Overige national
C. Total du fond	5 635	100,0	14 911	100,0	20 546	100,0	C. Totaal ondergrond
SURFACE							BOVENGROND
A. Belges	1 453	71,6	3 942	95,6	5 396	87,7	A. Belgen
B. Etrangers	576	28,4	182	4,4	758	12,3	B. Vreemdelingen
C. Total surface	2 029	100,0	4 124	100,0	6 153	100,0	C. Totaal bovengrond
FOND ET SURFACE							ONDERGROND EN BOVENGROND
A. Belges	2 514	32,8	11 020	57,9	13 534	50,7	A. Belgen
B. Etrangers	5 150	67,2	8 015	42,1	13 165	49,3	B. Vreemdelingen
C. Total du fond et de la surface	7 664	100,0	19 035	100,0	26 699	100,0	C. Totaal onder- en bovengrond samen

Ce tableau montre que, pour les travaux du fond et de la surface, la proportion d'ouvriers belges et étrangers est de 50 % au niveau du Royaume. Dans la région minière Nord, la proportion d'ouvriers belges est de 58 % contre 42 % pour les ouvriers étrangers. Dans la région minière Sud, l'inverse s'observe, la proportion d'ouvriers belges est de 33 % contre 67 % pour les ouvriers értangers.

Pour les travaux du fond, au niveau du Royaume, la proportion de Belges est de 40 % contre 60 % pour les étrangers. Parmi ceux-ci, les Turcs l'emportent avec 22 % (22 % en 1974) suivis par les Italiens avec 12 % (14 % en 1974) et par les Marocains avec 12 % (12 % en 1974). Dans la région minière Nord, la proportion de Belges est de 47 % contre 53 % pour les étrangers. Dans la région minière Sud, la proportion de Belges est de 19 % contre 81 % pour les étrangers.

Hieruit blijkt dat de helft van alle ondergrondse en bovengrondse arbeiders in heel het Rijk gastarbeiders waren. In het Noorden waren er 58 % Belgen en 42 % gastarbeiders, in het Zuiden daarentegen 33 % Belgen en 67 % gastarbeiders.

Voor heel het Rijk waren de ondergrondse arbeiders verdeeld in 40 % Belgen en 60 % gastarbeiders. In deze laatste groep waren er 22 % Turken (22 % in 1974), 12 % Italianen (14 % in 1974) en 12 % Marokkanen (12 % in 1974). In het Noorden waren er 47 % Belgen en 53 % gastarbeiders. In het Zuiden 19 % Belgen en 81 % gastarbeiders.

TABLEAU n° 8bis. — *Répartition du personnel inscrit par âge et par sexe*

(Y compris personnel de maîtrise)

TABEL 8bis. — *Indeling van de ingeschreven arbeiders naar leeftijd en geslacht*

(Meesterpersoneel inbegrepen)

AGE DU PERSONNEL OUVRIER au 31 décembre 1975	SUD / ZUIDEN Nombre Aantal	SUD / ZUIDEN %	NORD / NOORDEN Nombre Aantal	NORD / NOORDEN %	ROYAUME / HET RIJK Nombre Aantal	ROYAUME / HET RIJK %	LEEFTIJD VAN DE WERKLIEDEN op 31 december 1975
FOND							ONDERGROND
de 16 à 20 ans	13	0,2	1 680	11,3	1 693	8 2	van 16 tot 20 jaar
de 21 à 25 ans	123	2,2	1 948	13,1	2 071	10,1	van 21 tot 25 jaar
de 26 à 30 ans	132	2,4	1 625	10 9	1 757	8,6	van 26 tot 30 jaar
de 31 à 35 ans	709	12,6	1 878	12,6	2 587	12,6	van 31 tot 35 jaar
de 36 à 40 ans	1 422	25,2	3 246	21,8	4 668	22,7	van 36 tot 40 jaar
de 41 à 45 ans	1 676	29 7	2 682	18,0	4 358	21,2	van 41 tot 45 jaar
de 46 à 50 ans	944	16,8	1 215	8,1	2 159	10,5	van 46 tot 50 jaar
de 51 à 55 ans	478	8,5	514	3,4	992	4,8	van 51 tot 55 jaar
de 56 à 60 ans	104	1,8	102	0,7	206	1,0	van 56 tot 60 jaar
de 61 à 65 ans	34	0,6	21	0,1	55	0,3	van 61 tot 65 jaar
plus de 65 ans	—	—	—	—	—	—	meer dan 65 jaar
Total fond	5 635	100,0	14 911	100,0	20 546	100,0	Totaal onderground
SURFACE							BOVENGROND
a) **Hommes :**							a) **Mannen :**
de 15 à 20 ans	64	3,1	74	1,8	138	2,2	van 15 tot 20 jaar
de 21 à 25 ans	64	3,1	373	9,1	437	7,2	van 21 tot 25 jaar
de 26 à 30 ans	110	5,6	371	9,1	481	7,9	van 26 tot 30 jaar
de 31 à 35 ans	129	6,5	207	5,0	336	5,5	van 31 tot 35 jaar
de 36 à 40 ans	202	10,2	333	8,1	535	8,8	van 36 tot 40 jaar
de 41 à 45 ans	328	16,6	562	13,7	890	14,6	van 41 tot 45 jaar
de 46 à 50 ans	385	19,5	944	22,9	1 329	21,8	van 46 tot 50 jaar
de 51 à 55 ans	420	21,3	808	19,7	1 228	20,2	van 51 tot 55 jaar
de 56 à 60 ans	195	9,9	404	9,8	599	9,8	van 56 tot 60 jaar
de 61 à 65 ans	70	3,5	30	0,8	100	1,6	van 61 tot 65 jaar
plus de 65 ans	9	0,7	—	—	9	0,4	meer dan 65 jaar
Total	1 976	100,0	4 106	100,0	6 082	100,0	**Totaal**
b) **Femmes :**	53	—	18	—	71	—	b) **Vrouwen :**
Total surface	2 029	—	4 124	—	6 153	—	Totaal bovengrond

Pour les travaux de surface, au niveau du Royaume, la proportion de Belges est de 88 % contre 12 % pour les étrangers. Dans la région minière Nord, la proportion de Belges est de 96 % contre 4 % pour les étrangers. Dans la région minière Sud, la proportion de Belges est de 72 % contre 28 % pour les étrangers.

Voor heel het Rijk waren de bovengrondse arbeiders verdeeld in 88 % Belgen en 12 % gastarbeiders. In het Noorden was dat 96 % en 4 %, in het Zuiden 72 % en 28 %.

31.2. — Répartition du personnel inscrit par âge

Le tableau nº 8bis permet d'édifier la pyramide des âges du personnel inscrit dans les charbonnages belges.

La comparaison de ce tableau avec les tableaux correspondants des années antérieures montre une tendance au rajeunissement des effectifs du fond au niveau du Royaume. Cette tendance est accentuée dans le Nord, alors que, dans le Sud, l'inverse s'observe.

Dans le Nord, les effectifs des classes d'âge supérieures à 40 ans diminuent de 4,4 %. Les classes d'âge de 31 à 40 ans diminuent de 3,7 %. Les classes d'âge de moins de 31 ans augmentent de près de 8,1 %.

Dans le Sud, les effectifs des classes d'âge supérieures à 40 ans augmentent de 2,2 %. Les classes d'âge de 31 à 40 ans diminuent de 2,7 %. Les classes d'âge de moins de 31 ans augmentent de 0,5 %.

La tableau ci-dessous met en évidence la persistance du phénomène de vieillissement du personnel du fond dans le Sud et le phénomène de rajeunissement dans le Nord en 1975.

31.2. — Indeling van de arbeiders naar hun leeftijd

Aan de hand van tabel 8bis kunnen wij de leeftijdspiramide van de in de Belgische kolenmijnen ingeschreven arbeiders opmaken.

Wanneer men deze tabel met de overeenkomstige tabellen van de vorige jaren vergelijkt, stelt men voor heel het Rijk een lichte verjonging van het ondergronds personeel vast. Deze verjonging komt duidelijk tot uiting in het Noorden; in het Zuiden houdt de veroudering aan.

In het Noorden is het personeel in de leeftijdsklassen boven 40 jaar met 4,4 % afgenomen. De leeftijdsklasse van 31 tot 40 jaar is met 3,7 % verminderd ; die van minder dan 31 jaar is met bijna 8,1 % toegenomen.

In het Zuiden is het personeel in de leeftijdsklassen boven 40 jaar met 2,2 % toegenomen. De leeftijdsklasse van 31 tot 40 jaar is met 2,7 % verminderd, die van minder van 31 jaar is met 0,5 % gestegen.

Uit onderstaande tabel blijkt dat het ondergronds personeel in het Zuiden nog verouderd is in 1975 ; in het Noorden wordt een verjonging waargenomen.

	Sud — Zuiden				Nord — Noorden			
En pourcentage Percentage	1972	1973	1974	1975	1972	1973	1974	1975
Ouvriers de moins de 31 ans Arbeiders van minder dan 31 jaar	6,4	5,0	4,3	4,8	19,5	18,4	27,2	35,3
Ouvriers de 31 à 40 ans Arbeiders tussen 31 en 40 jaar	43,2	42,3	40,5	37,8	43,9	43,7	38,1	34,4
Ouvriers de plus de 40 ans Arbeiders boven 40 jaar	50,4	52,5	55,2	57,4	36,6	37,9	34,7	30,3

L'âge moyen du personnel inscrit au fond et à la surface s'établit comme suit en 1975 :

In 1975 zag de gemiddelde leeftijd van het ingeschreven ondergronds en bovengronds personeel er als volgt uit :

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
Personnel du fond — Ondergronds personeel	42	34	36
Personnel de la surface — Bovengronds personeel :			
— hommes - mannen	49	46	46
— femmes — vrouwen	47	37	46

3.2. — Relevé des jours de présence et des jours de non-présence pour le fond et pour la surface

Les tableaux nos 9 et 10 donnent respectivement le relevé des jours de présence et des jours de non-présence pour les ouvriers du fond et de la surface. Ils ont été dressés sur la base des relevés analytiques journaliers des présences et des non-présences effectués dans tous les charbonnages belges.

Ces relevés s'établissent comme suit : chaque jour de l'année tout membre du personnel inscrit est pointé, soit comme présent, soit comme non-présent, pour les

3.2. — Opgave van de aanwezigheidsdagen en van de niet-aanwezigheidsdagen ondergronds en bovengronds

In de tabellen 9 en 10 zijn onderscheidenlijk de aanwezigheidsdagen en de niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse en de bovengrondse arbeiders aangeduid. Ze zijn gebaseerd op de dagelijkse analytische lijsten van de aanwezigheden en de niet-aanwezigheden die in alle Belgische kolenmijnen opgemaakt worden.

Die lijsten worden als volgt opgemaakt : iedere dag van het jaar tekenen de mijnen de ingeschreven arbeiders op als zijnde aanwezig of niet-aanwezig; voor de

TABLEAU n° 9

Analyse du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9

Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. **Présences**	149,3	186,9	176,0	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1 absences individuelles non autorisées	5,8	4,4	4,9	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	12,3	4,7	6,9	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	80,4	26,6	42,3	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	92,7	31,3	49,2	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	2,1	5,5	4,6	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. werklooster wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	21,3	22,4	22 0	2.5. vakantie
2.6. grèves	2,7	—	0,6	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	—	0,2	0,2	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	30,6	35,1	46,5	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3)	60 5	61,2	61,0	2.9. zondagen en feestdagen (2) (3)
Total des non-présences	215,7	178,1	189,0	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	365,0	365,0	365,0	Totaal aantal aanwezigh. en niet-aanwezigheden

(1) La rubrique 2.8 correspond à la rubrique 2.81 de 1956.
(2) La rubrique 2.9 correspond à la rubrique 2.82 de 1956 et à la rubrique 2.8 des années antérieures.
(3) Cette rubrique comprend également les non-présence des ouvriers pour jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8 stemt overeen met rubriek 2.81 van 1956.
(2) Rubriek 2.9 stemt overeen met rubriek 2.82 van 1956 en met rubriek 2.8 van de voorgaande jaren.
(3) Deze rubriek omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor bezoldigde feestdagen die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

TABLEAU n° 10

Analyse du nombre moyen de jours de présence et de jours de non-présence des ouvriers de la surface

TABEL 10

Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de bovengrondse arbeiders

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. **Présences**	213,8	226,3	222,2	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1. absences individuelles non autorisées	4,7	1 9	2,9	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	2,6	1,1	1,7	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	30,2	11,4	17,7	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	32,8	12,5	19,4	Totaal 2.2.
2.3 absences individuelles autorisées	3,5	2,8	2,9	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4 werkloosheid wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	17,4	14,9	15,7	2.5. vakantie
2.6. grèves	0,9	—	0,3	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	—	—	—	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	23,3	47,3	42,6	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2)	58,6	59,3	59,0	2.9. zondagen en feestdagen (2)
Total des non-présences	141,2	138,7	142,8	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	365,0	365,0	365,0	Totaal aantal aanwezigh. en niet-aanwezigheden

(1) La rubrique 2.8 correspond à la rubrique 2.81 de 1956.
(2) La rubrique 2.9 correspond à la rubrique 2.82 de 1956 et à la rubrique 2.8 des années antérieures. Elle comprend également les non-présences des ouvriers pour jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8 stemt overeen met rubriek 2.81 van 1956.
(2) Rubriek 2.9 stemt overeen met rubriek 2.82 van 1956 en met rubriek 2.8 van de voorgaande jaren. Ze omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor bezoldigde feestdagen die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

jours ouvrables la cause de la non-présence est pointée à l'une des rubriques 2.1 à 2.8 tandis que pour les dimanches, les jours fériés légaux et les jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux, toutes les non-présences sont portées à la rubrique 2.9. Les non-présences pour fêtes locales sont rangées sous la rubrique 2.7.

Dans chaque région minière et pour le Royaume, les nombres totaux de présences et de non-présences sont rapportés au nombre total de jours de l'année, soit 365 en 1975, de façon à faire apparaître le nombre de jours consacrés en moyenne chaque année par chaque ouvrier à chacune des rubriques indiquées dans la première colonne.

werkdagen wordt de reden van de niet-aanwezigheid aangeduid in één van de rubrieken 2.1 t.e.m. 2.8; maar voor de zondagen, de wettelijke feestdagen en de bezoldigde feestdagen die geen wettelijke feestdagen zijn worden alle niet-aanwezigheden in de rubriek 2.9 aangeduid. De niet-aanwezigheden voor plaatselijke feesten worden opgenomen in rubriek 2.7.

Voor iedere mijnstreek en voor heel het Rijk wordt het totaal aantal aanwezigheden of niet-aanwezigheden herleid tot het totaal aantal dagen van het jaar, dus tot 365 in 1975, zodat de tabellen vermelden hoeveel dagen een arbeider ieder jaar gemiddeld aan iedere rubriek van de eerste kolom besteed heeft.

Le régime de travail mis en vigueur le 1er juillet 1968, est resté d'application durant toute l'année 1975 : semaine de cinq jours, samedis non ouvrés.

Dans le Nord, la durée du poste est de 8 h 15' pour les ouvriers du fond, descente et remonte comprises, et de 8 h 30' pour ceux de la surface.

Dans le Sud, la durée du poste est de 8 h pour les ouvriers du fond, descente et remonte comprises, et de 8 h 15' pour ceux de la surface.

Compté sur une période de 52 semaines, le nombre de jours normalement travaillés par un ouvrier du fond qui ne s'absenterait que pour les congés réguliers auxquels il a droit, sans prester de journées supplémentaires les samedis, dimanches et jours fériés, est ainsi ramené normalement à 210 dans le Nord et à 218 dans le Sud. Pour l'ouvrier de surface, ce nombre de jours est respectivement de 222 dans le Nord et de 230 dans le Sud. C'est là en quelque sorte le nombre de jours de travail normalement offerts par l'employeur.

C'est par rapport à ces possibilités qu'il y a lieu d'apprécier le nombre moyen de présences qui, pour le fond, est de 186,9 en moyenne dans le Nord contre 185,2 en 1974. Dans le Sud, le nombre moyen de présences des ouvriers du fond est de 149,3 contre 162,5 en 1974.

Pour la surface les chiffres sont respectivement 226,3 pour le Nord et 213,8 jours pour le Sud.

Les tableaux n°s 9bis et 9ter donnent, respectivement pour la région Nord et la région Sud, l'évolution du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond depuis 1960, les jours de non-présence étant subdivisés selon les diverses rubriques reprises au tableau n° 9.

L'examen des chiffres portés au tableau 9bis pour la région Nord en face des diverses rubriques justifiant des « non-présences » et la comparaison des chiffres de l'annte 1975 avec les données correspondantes des années antérieures conduisent aux constatations suivantes :

Pour les absences individuelles non autorisées (2.1), le nombre moyen de journées perdues, au fond, a tendance à diminuer en 1975.

Les absences médicales (2.2) sont subdivisées en absences résultant d'accidents du travail ou sur le chemin du travail (2.21) et en absences résultant d'autres accidents et de maladies attestés par un certificat médical (2.22). En ce qui concerne les premières (2.21), elles s'établissent à un niveau moyen relativement constant dans le temps. En ce qui concerne les secondes (2.22), elles ont tendance à croître vers un maximum au cours des dernières années.

De arbeidsregeling die op 1 juli 1968 in werking getreden was, is heel het jaar 1975 door van toepasgebleven : vijfdaagse arbeidsweek, niet gewerkte zaterdagen.

In het Noorden duurt een dienst 8 uren 15' voor de ondergrondse arbeiders (het afdalen en het opstijgen inbegrepen) en 8 uren 30' voor de bovengrondse.

In het Zuiden, duurt een dienst 8 uren voor de ondergrondse arbeiders (het afdalen en het opstijgen inbegrepen) en 8 uren 15' voor de bovengrondse.

Over een periode van 52 weken berekend, werkt een ondergrondse arbeider die alleen voor het regelmatig verlof waarop hij recht heeft afwezig is en op zaterdagen, zondagen en feestdagen geen overwerk verricht, aldus normaal nog 210 dagen in het Noorden en 218 dagen in het Zuiden. Voor de bovengrondse arbeiders is dat onderscheidenlijk 222 in het Noorden en 230 dagen in het Zuiden. Dat is in zekere zin het aantal dagen waarop normaal werk wordt aangeboden.

Het is met deze mogelijkheden voor ogen dat het gemiddeld aantal aanwezigheden moet beoordeeld worden ; voor de ondergrond is dat gemiddelde tot 186,9 gedaald in het Noorden, tegen 185,2 in 1974. In het Zuiden was het gemiddeld aantal aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders 149,3 dagen in 1975, tegen 162,5 in 1974.

Voor de bovengrond was dat onderscheidenlijk 226,3 dagen in het Noorden en 213,8 dagen in het Zuiden.

In de tabellen 9bis en 9ter is, onderscheidenlijk voor het Noorden en voor het Zuiden, het verloop van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders sinds 1960 aangeduid. De niet-aanwezigheidsdagen zijn onderverdeeld naar de verschillende rubrieken die in tabel 9 voorkomen.

Als men de cijfers van tabel 9bis (Noorden) onderzoekt en de gegevens van 1975 met de overeenkomstige cijfers van de vorige jaren vergelijkt, stelt men het volgende vast :

Voor de *individuele afwezigheden zonder toestemming* (2.1.) schijnt het gemiddeld aantal verloren dagen voor de ondergrond te verminderen in 1975.

De afwezigheden om gezondheidsredenen (2.2) worden onderverdeeld in afwezigheden ingevolge arbeidsongevallen of ongevallen onderweg (2.21) en afwezigheden te wijten aan andere ongevallen en ziekten met een geneeskundig getuigschrift (2.22). Wat de eerste betreft, zijn de cijfers vrij stabiel in de tijd. Voor de tweede (2.22) wordt de jongste jaren een voortdurende stijging waargenomen.

TABLEAU n° 9bis

Analyse du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9bis

Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

NORD — NOORDEN

	1960	1965	1970	1973	1974	1975	
1. **Présences :**	203,6	201,3	172,8	188,7	185,2	186,9	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**							2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1. absences individuelles non autorisées	5,4	6,1	4,0	5,0	6,4	4,4	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales							2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.2.1. accident de travail ou sur le chemin du travail.	4,1	5,2	4,1	4,4	3,9	4,7	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk.
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical.	26,1	20,4	22,1	25,3	26,5	26,6	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	30,2	25,6	26,1	29,7	30,4	31,3	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	1,5	2,5	2,5	3,7	4,4	5,5	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	30,2	7,2	—	—	—	—	2.4. werkloosheid wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	19,7	17,6	19,4	23,8	23,7	22,4	2.5 vakantie
2.6. grèves	—	0,1	25,2	—	0,1	—	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	—	—		—	—	0,2	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	14,4	43,2	53,1	53,7	53,9	53,1	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3)	61,0	61,4	61,8	60,4	60,9	61,2	2.9. zondagen en feestdagen (2) (3)
Total des non-présences	162,4	163,7	192,2	176,3	179,8	178,1	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	366,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	Tot. aantal aanwezigh. en niet-aanwezigheden

TABLEAU nº 9ter

Analyse du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9ter

Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

SUD — ZUIDEN

	1960	1965	1970	1973	1974	1975	
1. **Présences**	182.9	193,4	177,2	168,6	162,5	149,3	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**							2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1. absences individuelles non autorisées	7,3	7,1	5 6	6,1	6,6	5,8	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :							2.2. afwezig om gezondheid redenen :
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail.	8,7	9,1	11,8	12,0	12,9	12,3	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.2.2. atures accidents et maladies attestées par un ertificat médical	49,8	43,3	57,0	61,9	69,1	80,4	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	58,5	52,4	68,8	73,9	82,0	92,7	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	2,0	2,0	1,3	1,6	2,3	2,1	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	21,1	14,8	—	—	—	—	2.4. werkloosheid wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	12,8	3,1	17,7	20,3	20,7	21,3	2.5. vakantie
2.6. grèves	36.2	0,5	2,0	2,3	0,5	2,7	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	0,3	0,3	0,1	—	—	—	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	14,5	31,0	33,2	32,7	31,7	30,6	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3)	60,4	60,4	59,1	58,5	55,7	60,5	2.9. zondagen en feestdagen (2) (3)
Total des non-présences	183,1	171,6	187,8	196,4	202,5	215,7	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	366,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	Totaal aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden

Les absences individuelles autorisées (2.3.) croissent également au cours du temps. Le chômage par manque de débouchés (2.4.) est nul depuis 1968.

En matière de *congés payés* (2.5.), la tendance générale est à la croissance même si un léger fléchissement est observé en 1975. Les journées perdues pour *grèves* (2.6.) ainsi que les *journées perdues pour causes non identifiées* (2.7.) sont minimes.

Enfin, la rubrique 2.8 *(réduction de la durée du travail)* qui groupe essentiellement les samedis non ouvrés n'a plus varié depuis 1969.

L'examen des chiffres portés au tableau 9ter pour la région Sud en face des diverses rubriques justifiant les « non-présences » et la comparaison des chiffres de l'année 1975 avec les données correspondantes des années antérieures conduisent aux constatations suivantes :

Pour les *absences individuelles non autorisées* (2.1.) le nombre moyen de journées perdues au fond à tendance à diminuer en 1975.

Les *absences médicales* (2.21) résultant d'accidents du travail ou sur le chemin du travail ont une tendance à croître depuis 1960. Il en est de même pour les absences médicales (2.22) résultant d'autres accidents et de maladies attestés par un certificat médical, qui ont marqué une tendance à la croissance ces dernières années pour atteindre un chiffre record en 1975.

Les absences individuelles autorisées (2.3.) varient peu. *Le chômage par manque de débouchés* (2.4.) est nul depuis 1968. En matière de *congés payés* (2.5.) la tendance générale est à la croissance. Les journées perdues pour *grèves* (2.6) ainsi que les journées perdues pour *causes non identifiées* sont relativement peu nombreuses.

Enfin, la rubrique 2.8 *(réduction de la durée du travail)* n'a plus varié ces dernières années.

La comparaison des chiffres portés au tableau 9bis pour la région Nord et au tableau 9ter pour la région Sud conduit aux constations suivantes :

Les absences individuelles non autorisées sont plus importantes dans le Sud que dans le Nord. Les absences médicales sont de l'ordre de trois fois plus importantes dans le Sud que dans le Nord.

La comparaison des autres rubriques n'appelle pas de commentaire.

La comparaison entre les tableaux n° 9 et n° 10 fait apparaître que l'ouvrier de surface a travaillé en moyenne 46,5 jours de plus que l'ouvrier du fond. Les « non-présences » supplémentaires des ouvriers du fond se répartissent comme suit :

De *individuele afwezigheden met toestemming* (2.3) nemen ook geleidelijk toe. *Werkloosheid wegens gebrek aan afzet* (2.4) heeft zich niet meer voorgedaan sinds 1968.

Voor de *vakantie* (2.5) wordt een geleidelijke stijging waargenomen, ook al heeft zich een lichte daling voorgedaan in 1975. Door *werkstakingen* (2.6) en door *niet nader bepaalde oorzaken* (2.7) zijn weinig werkdagen verloren gegaan.

Ten slotte heeft zich sinds 1969 geen verandering meer voorgedaan in de rubriek 2.8 *(verkorting van de werktijd)*, waarin hoofdzakelijk de niet-gewerkte zaterdagen worden opgenomen.

Als men de cijfers van tabel 9ter (Zuiden) onderzoekt en de gegevens van 1975 met de overeenkomstige cijfers van de vorige jaren vergelijkt, stelt men het volgende vast :

Voor de *individuele afwezigheden zonder toestemming* (2.1) schijnt het gemiddeld aantal verloren dagen te verminderen in 1975.

De *afwezigheden om gezondheidsredenen* (2.21) als gevolg van arbeidsongevallen of van ongevallen onderweg nemen toe sinds 1960. Zo ook de afwezigheden om gezondheidsredenen te wijten aan andere ongevallen en ziekten met een geneeskundig getuigschrift (2.22), die de jongste jaren voortdurend toegenomen zijn en in 1975 een recordhoogte bereikt hebben.

De *individuele afwezigheden met toestemming* (2.3) vertonen weinig verandering. *Werkloosheid wegens gebrek aan afzet* (2.4) heeft zich niet meer voorgedaan sinds 1968.

Voor de *vakantie* (2.5) wordt een geleidelijke stijging waargenomen. Door *werkstakingen* (2.6) en door *niet nader bepaalde* oorzaken (2.7) zijn tamelijk weinig werkdagen verloren gegaan.

Ten slotte heeft zich tijdens de jongste jaren geen verandering meer voorgedaan in de rubriek 2.8 *(verkorting van de werktijd)*.

Als men de cijfers van tabel 9bis (Noorden) en van tabel 9ter (Zuiden) met elkaar vergelijkt, stelt men het volgende vast :

De individuele afwezigheden zonder toestemming zijn talrijker in het Zuiden dan in het Noorden. De afwezigheden om gezondheidsredenen zijn nagenoeg driemaal talrijker in het Zuiden dan in het Noorden.

De andere rubrieken vergen geen toelichting.

Wanneer men tabel 9 met tabel 10 vergelijkt, stelt men vast dat de bovengrondse arbeiders gemiddeld 46,5 dagen meer gewerkt hebben dan de ondergrondse. Het verschil wordt als volgt verdeeld :

absences injustifiées	+ 2,0	ongewettigde afwezigheden
absences médicales (maladies et accidents)	+ 26,8	afwezigheden om gezondheidsredenen (ziekten en ongevallen)
absences autorisées	+ 1,7	afwezigheden met toestemming
chômage par manque de débouchés	—	werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden
congés payés	+ 6,3	vakantie
grèves	+ 0,3	werkstakingen
autres causes	+ 0,1	andere oorzaken
réduction de la durée du travail	+ 3,9	verkorting van de werktijd
dimanches et jours fériés	+ 2,0	zondagen en feestdagen

3.3. — Moyenne des présences et des non-présences pendant les jours ouvrés

Les éditions précédentes de cette étude ont exposé les raisons pour lesquelles la notion de « jour ouvrable » avait perdu de son intérêt depuis la généralisation de la semaine de cinq jours, le samedi, jour ouvrable, n'étant désormais plus « ouvré ».

3.3. — Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op gewerkte dagen

In de vorige uitgaven van deze statistiek hebben wij uitgelegd waarom het begrip « gewerkte dag » sedert de invoering van de vijfdagenweek veel van zijn betekenis verloren had nu de zaterdag, een werkdag, geen « gewerkte dag » meer is.

TABLEAU n° 11

Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers du FOND pendant les jours ouvrés

TABEL 11

Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de ONDERGRONDSE arbeiders op de gewerkte dagen

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Nombre de jours ouvrés :	232,74	244,12	240 82	Aantal gewerkte dagen :
1. **Présences**	3 864	11.286	15 150	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1 absences non autorisées	148	266	418	2.1. afwezig zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	3[illegible]6	281	591	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	2 066	1 608	3 627	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	2 382	1 889	4218	Totaal 2.2.
2.3. absences autorisées individuelles	53	329	376	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	647	1 344	1 891	2.5. vakantie
2.6. grèves	71	—	69	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	—	—	14	2.7. andere oorzaken
Total des non-présences	771	3 842	6 986	Totaal aantal niet-aanwezigheden

Les tableaux nos 11 et 12 donnent le nombre moyen des présences et des non-présences pendant les jours *ouvrés*, respectivement dans le Sud, dans le Nord et dans le Royaume, avec chaque fois, en tête de colonne, le nombre correspondant de jours *ouvrés*.

Il convient de noter que les diviseurs (nombre de jours *ouvrés* par bassins et pour le Royaume) étant différents, les moyennes obtenues ne se cumulent pas horizontalement, contrairement à ce qui était le cas précédemment pour les moyennes par jour *ouvrable*, le nombre de ces derniers étant uniforme partout.

In de tabellen 11 en 12 is het gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op de *gewerkte dagen*, onderscheidenlijk in het Zuiden, in het Noorden en in heel het Rijk aangeduid en boven elke kolom het aantal *gewerkte dagen*.

Hierbij dient aangestipt dat de delers (aantal *gewerkte* dagen van ieder bekken en voor het Rijk) verschillend zijn, zodat de berekende gemiddelden op eenzelfde regel niet kunnen samengeteld worden, wat vroeger voor de gemiddelden per *werkdag* wel kon, aangezien het aantal werkdagen overal gelijk was.

TABLEAU n° 12

Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers de la SURFACE pendant les jours ouvrés

TABEL 12

Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de BOVENGRONDSE arbeiders op de gewerkte dagen

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Nombre de jours ouvrés :	232,74	244,12	240,82	Aantal gewerkte dagen :
1. **Présences**	1 932	3 881	5 801	1. **Aanwezigheden**
2. **Non-présences :**				2. **Niet-aanwezigheden :**
2.1 absences non autorisées	42	33	75	2.1. afwezig zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail	28	18	45	2.21. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	272	195	460	2.22. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	300	213	505	Totaal 2.2.
2.3. absences autorisées individuelles	27	49	76	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	—	—	—	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	157	255	410	2.5. vakantie
2.6. grèves	8	—	8	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	—	—	—	2.7. andere oorzaken
Total des non-présences	534	550	1 074	Totaal aantal niet-aanwezigheden

CHAPITRE DEUXIEME

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1975

1. PRODUCTION REALISEE

1.1. — Production brute et nette

La production brute de charbon est égale à la quantité de houille et de pierres (stériles) qui ont été abattues et remontées ensemble à la surface de la mine. La production nette donne le poids du charbon contenu dans la production brute.

Le tableau n° 13 fournit les productions brute et nette; la production nette y est décomposée entre les différentes catégories définies par l'arrêté royal du 1er août 1966 portant réglementation de l'emploi des dénominations des combustibles solides, modifié par l'arrêté royal du 7 octobre 1966.

La production nette enregistrée en 1975 a été ramenée à 7.478.703 t, en diminution de 7,8 % sur celle de 1974 ; dans le Sud, on a enregistré une baisse de la production de 26 % et dans le Nord de 2 %.

1.2. — Rapport brut/net

Le tableau n° 13bis donne, pour chaque région minière et pour le Royaume, l'évolution du rapport brut/net, caractéristique de la propreté des couches exploitées et ce depuis 1960.

On observe une augmentation de ce rapport en 1975, surtout dans le Sud.

Ce rapport diffère du « degré de propreté gravimétrique » défini plus haut (voir chapitre 1er, tableau n° 6). En effet, les roches provenant du creusement des galeries sont comprises dans la production brute, dans la mesure où elles sont remontées au jour et non pas utilisées au remblayage des tailles au fond.

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1975

1. DE VERWEZENLIJKTE PRODUKTIE

1.1. — Bruto- en nettoproduktie

De brutokolenproduktie is de hoeveelheid kolen en stenen die gewonnen en samen naar de begane grond gebracht zijn. De nettoproduktie is het gewicht van de in de brutoproduktie vervatte kolen.

In tabel 13 zijn de bruto- en de nettoproduktie aangeduid; de nettoproduktie wordt er ingedeeld naar de verschillende kategorieën die in het koninklijk besluit van 1 augustus 1966 houdende reglementering op het gebruik van de benamingen van vaste brandstoffen, gewijzigd door het koninklijk besluit van 7 oktober 1966, bepaald zijn.

De nettoproduktie bedroeg 7.478.703 ton in 1975, d.i. 7,8 % minder dan in 1974. In het Zuiden is de produktie met 26 % teruggelopen en in het Noorden met 2 %.

1.2. — De verhouding bruto/netto

In tabel 13bis is het verloop van de verhouding bruto/nettoproduktie, die kenmerkend is voor de zuiverheid van de ontgonnen lagen, van 1960 af voor iedere mijnstreek afzonderlijk en voor het Rijk aangeduid.

In 1975 is deze verhouding toegenomen, bijzonder in het Zuiden.

Deze verhouding verschilt van de hierboven bepaalde « graad van gravimetrische zuiverheid » (zie hoofdstuk I, tabel 6). De stenen voortkomend van het drijven van gangen worden immers bij de brutoproduktie gerekend in zoverre ze naar de begane grond gebracht en niet voor het vullen van pijlers in de ondergrond gebruikt worden.

TABLEAU n° 13

Production brute et nette réalisées dans les régions minières

TABEL 13

Bruto- en nettoproduktie van de mijnstreken

1975 — 1000 kg

	Matières volatiles	Sud Zuiden	Nord Noorden	ROYAUME HET RIJK	Vluchtige bestanddelen	
A. Production brute	—	2 947 685	10 042 612	12 990 297	—	A. Brutoproduktie
B. Production nette						B. Nettoproduktie
anthracite	< 10 %	1 185 436	—	1 185 436	< 10 %	antraciet
anthracite b	10 à < 12 %	—	—	—	10 à < 12 %	antraciet b
maigre	12 à < 14 %	321 557	—	321 557	12 à < 14 %	magerkolen
1/2 gras	14 à < 18 %	—	—	—	14 à < 18 %	1/2 vetkolen
3/4 gras	18 à < 20 %	—	—	—	18 à < 20 %	3/4 vetkolen
gras A	20 à < 28 %	—	2 437 061	2 437 061	20 à < 28 %	vetkolen A
gras B	⩾ 28 %	—	3 534 649	3 534 649	⩾ 28 %	vetkolen B
Total		1 506 993	5 971 710	7 478 703		Totaal
Soit en %		20,15	79,85	100,0		Of in %
C. Rapport de la production brute à la production nette	—	1,96	1,68	1,75	—	C. Verhouding tussen bruto- en nettoproduktie

TABLEAU n° 13bis

Evolution du rapport brut/net de 1960 à 1975

TABEL 13bis

Verhouding tussen bruto- en nettoproduktie van 1960 tot 1975

Années	1960	1965	1970	1973	1974	1975	Jaren
Sud	1,71	1,73	1,83	1,80	1,92	1,96	Zuiden
Nord	1,69	1,67	1,52	1,63	1,65	1,68	Noorden
Royaume	1,70	1,70	1,63	1,68	1,71	1,75	Het Rijk

1.3. — Décomposition qualitative de la production nette du Royaume

Le tableau n° 14 donne la décomposition de la production nette du Royaume par catégories et par sortes.

1.3. — Indeling van de nettoproduktie van het Rijk naar de kwaliteit

In tabel 14 is de nettoproduktie van het Rijk naar de verschillende soorten en kategorieën ingedeeld.

TABLEAU n° 14

Décomposition qualitative de la production nette du Royaume

TABEL 14

Indeling van de Belgische nettoproduktie naar de kwaliteit

1975 1000 t

SORTES		Anthracites Antraciet	Anthrac. b Antraciet b	Maigres Magerkool	½ gras ½ vetkool	¾ gras ¾ vetkool	Gras A Vetkool A	Gras B Vetkool B	Toutes catégories Alle kategorieën	SOORTEN
	% Matières volatiles — Vluchtige bestanddelen %	< 10	10 à < 12	12 à < 14	14 à < 18	18 à < 20	20 à < 28	≥ 28		
Schlamms et mixtes	1 000 t	348	—	77	—	—	110	479	1 014	Kolenslik en mixtekolen
	%	4,6	—	1,0	—	—	1,5	6,5	13,6	
Poussiers bruts	1 000 t	203	—	95	—	—	108	397	803	Ongewassen stofkolen
	%	2,7	—	1,3	—	—	1,5	5,2	10,7	
Fines lavées	1 000 t	292	—	71	—	—	2 109	2 511	4 983	Gewassen fijnkolen
	%	3,9	—	1,0	—	—	28,0	33,7	66,6	
Classés	1 000 t	342	—	79	—	—	110	148	679	Stukkolen
	%	4,6	—	1,0	—	—	1,5	2,0	9,1	
Ensemble	1 000 t	1 185	—	322	—	—	2 437	3 535	7 479	Totaal
	%	15,8	—	4,3	—	—	32,5	47,4	100.0	

Les schlamms et mixtes constituent 13,6 % de la production, les poussiers bruts 10,7 %, les fines lavées 66,6 % et les classés 9,1 %.

Au total, la production nette du Royaume contient en 1975 84,2 % de charbons industriels contre 80,8 % en1974.

La part croissante et prépondérante du bassin du Nord dans la production du Royaume explique à la fois la croissance et la quote-part des charbons industriels et celle des charbons gras à plus de 20 % de matières volatiles au cours des dernières années. Cette croissance s'est accentuée en 1975 ; en effet, la quote-part des charbons gras et maigres a atteint 84,2 % tandis que la proportion des anthracites se réduisait à 15,8 %.

13,6 % van de produktie bestaat uit kolenslik en mixtekolen, 10,7 % uit ongewassen stofkolen, 66,6 % uit gewassen fijnkolen en 9,1 % uit stukkolen.

In 1975 bestond de totale nettoproduktie van het Rijk voor 84,2 % uit nijverheidskolen, tegen 80,8 % in 1974.

De voortdurende stijging van het percentage nijverheidskolen en van het percentage vetkolen met meer dan 20 % vluchtige betanddelen gedurende de jongste jaren is te verklaren door het overwegend en nog steeds toenemend aandeel van het Kempens bekken (Noorden) in 's lands produktie. In 1975 is deze stijging nog toegenomen. Het aandeel van de vetkolen en magere kolen bedroeg immers 84,2 %, dat van antraciet daalde tot 15,8 %.

1.4. — Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré

Dans un siège déterminé, un jour est dit « ouvré » lorsque l'effectif normal du fond a été appelé au travail et qu'il a effectivement travaillé, quelle que soit l'extraction réalisée. La pondération entre différents sièges est faite sur la base du personnel inscrit au fond dans chacun d'eux. C'est ainsi qu'ont été établis les nombres de jours ouvrés figurant en tête des colonnes des tableaux nos 11 et 12 pour le Sud, le Nord et le Royaume.

On obtient la « production par jour ouvré » en divisant la production totale par le nombre de jours ouvrés.

Cette notion donne, pour l'ensemble considéré, la capacité pratique de production d'un jour travaillé, compte tenu du personnel dont on dispose et du rendement qu'il est possible de réaliser au moment donné.

Le tableau n° 15 donne le nombre de jours ouvrés et la production moyenne par jour ouvré pour l'année 1975 et pour quelques années antérieures.

1.4. — Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie per gewerkte dag

In een bepaalde zetel noemt men een dag een « gewerkte » dag indien het normaal aantal ondergrondse arbeiders die dag verzocht was te werken en daadwerkelijk gewerkt heeft, om het even hoeveel kolen er opgehaald werden. De weging tussen verschillende zetels geschiedt op basis van het aantal ondergrondse arbeiders welke in die zetels ingeschreven zijn. Het aantal gewerkte dagen dat boven de kolommen van de tabellen 11 en 12 voor het Zuiden, het Noorden en het Rijk aangeduid is, is op deze manier berekend.

Men bekomt de « produktie per gewerkte dag » door de totale produktie te delen door het aantal gewerkte dagen.

Dat begrip geeft voor de beschouwde eenheid de praktische produktiekapaciteit met het personeel waarover men op het gekozen tijdstip beschikt en met het rendement dat kan verwezenlijkt worden.

In tabel 15 zijn het aantal gewerkte dagen en de gemiddelde produktie per gewerkte dag aangeduid, niet alleen voor 1975, maar ook voor de vorige jaren.

TABLEAU n° 15

Nombre de jours ouvrés et production moyenne (nette) par jour ouvré

TABEL 15

Aantal gewerkte dagen en gemiddelde (netto) produktie per gewerkte dag

tonnes — ton

ANNEES / JAREN	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK	
	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré / Gemiddelde produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré / Gemiddelde produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés / Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré / Gemiddelde produktie per gewerkte dag
1960	241,12	54 248	254,96	36 810	245,98	91 320
1965	245,59	41 013	245,22	39 582	245,47	80 605
1970	237,63	17 958	214,92	33 012	225,56	50 374
1973	234 07	10 980	243 74	25 731	239,95	36 848
1974	236,67	8 609	242,86	25 008	240,73	33 693
1975	232,74	6 474	244,12	24 461	240,82	31 054

La production par jour ouvré en 1975 a encore diminué fortement dans l'ensemble des charbonnages du Sud (— 25 %) ; dans le Nord elle a aussi diminué (— 2 %). Pour l'ensemble du Royaume, la diminution a été de 8 %.

Le nombre de jours ouvrés en 1975 a été de 240,82 en légère augmentation de 0,09 unité par rapport à 1974.

In 1975 is de produktie per gewerkte dag in al de mijnen van het Zuiden samen weer aanzienlijk verminderd (— 25 %). In het Noorden is ze ook gedaald (— 2 %). Voor heel het Rijk bedroeg de vermindering 8 %.

In 1975 waren er 240,82 gewerkte dagen, d.i. iets meer (+ 0,09) dan in 1974.

2. RENDEMENTS ET INDICES

Rappelons que l'« indice » d'une opération est le nombre d'unités de travail utilisées par unité de production.

Depuis 1966, l'unité de travail est le poste de travail réel, dont la durée varie de 8 h à 8 h 30 selon le régime de travail adopté et selon qu'il s'agit de travaux du fond ou de la surface.

2.1. — Indices chantier

Les travaux des chantiers d'exploitation sont répartis en abattage - suite de l'abattage - contrôle du toit (travaux en taille) - ouverture et entretien des galeries - transport (charbon, terres et matériel) - autres travaux de chantier - et surveillance.

Pour l'analyse de ces éléments il n'est tenu compte que des chantiers ayant une activité suffisante au cours de l'exercice (en principe au moins un mois).

Le tableau n° 16 donne les indices des divers travaux précités. Comme la production de ces chantiers n'est pas comptabilisée séparément, elle a été calculée en fonction de la puissance moyenne des couches et de la surface exploitée.

2. RENDEMENTEN EN INDICES

Men weet dat de « index » van een verrichting het aantal arbeidseenheden is die per produktieëenheid gebruikt worden.

Sedert 1966 is de arbeidseenheid de werkelijke arbeidsdienst, waarvan de duur van 8 uren tot 8 uren 30 bedraagt, volgens de gekozen arbeidsregeling en naargelang het ondergrondse of bovengrondse werken betreft.

2.1. — Werkplaatsindices

De verrichtingen in de ontginningswerkplaatsen worden als volgt ingedeeld : de winning - het vervolg van de winning - de dakcontrole (pijlerwerken) - het delven en onderhouden van mijngangen - het vervoer (kolen, stenen, materieel) - andere verrichtingen op de werkplaats - en het toezicht.

Voor de ontleding van deze gegevens wordt slechts rekening gehouden met de werkplaatsen die tijdens het beschouwde jaar lang genoeg in bedrijf geweest zijn (in beginsel ten minste een maand).

In tabel 16 zijn de indices van de verschillende hierboven vermelde verrichtingen aangeduid. Aangezien de produktie van die werkplaatsen niet afzonderlijk geboekt wordt, hebben wij ze op de gemiddelde dikte van de lagen en de ontgonnen oppervlakte berekend.

TABLEAU 16. — *Indices-chantier*

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 t)

TABEL 16. — *Werkplaatsindices*

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed).

1975

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Abattage	8,7	4,8	5,6	Winning
Suite de l'abattage	5,6	2,4	3,2	Vervolg van de winning
Contrôle du toit	4,5	0,6	1,3	Dakcontrole
Taille	18,8	7,8	10,1	**Pijler**
Ouverture et entretien des galeries	5,4	4,4	4,6	Delving en onderhoud van mijngangen
Transport (charbon, terres, matériel)	7,5	5,1	5,6	Vervoer (kolen, stenen, materieel)
Autres travaux de chantier	3 0	3,3	3,2	Andere werkplaatsverrichtingen
Chantier	34,7	20,6	23 5	**Werkplaats**
Surveillance	3,9	3,4	3,6	Toezicht
Total chantier	38,6	24,0	27,1	**Totaal werkplaats**

Le tableau montre que l'indice total chantier n'a pratiquement pas varié en 1975 (38,6 contre 41,0 en 1974 dans le Sud et 24,0 contre 22 dans le Nord).

Uit deze tabel blijkt dat de totale werkplaatsindex haast niet veranderd is in 1975 (38,6 tegen 41,0 in 1974 in het Zuiden en 24,0 tegen 22 in het Noorden).

La différence entre les régions porte essentiellement sur les travaux en taille, qui n'ont plus exigé que 7,8 postes de travail pour une production de 100 tonnes dans le Nord alors qu'il faut toujours 18,8 postes dans le Sud.

Le tableau n° 17 montre la variation des indices-chantier en fonction de l'ouverture des couches exploitées.

Dans le Sud et dans le Nord, l'indice minimum se situe dans la tranche d'ouverture de 2 m 10 et plus.

Het verschil tussen de streken ligt hoofdzakelijk bij het werk in de pijler; in het Noorden zijn hiervoor maar 7,8 diensten vereist voor een produktie van 100 ton, maar in het Zuiden nog 18,8 diensten.

Tabel 17 toont aan hoe de werkplaatsindices variëren volgens de opening van de laag.

In het Zuiden en dit jaar ook in het Noorden komt de laagste index voor in de lagen met een opening van 2,10 m en meer.

TABLEAU n° 17

Variations des indices-chantier avec l'ouverture des couches

TABEL 17

Schommeling van de werkplaatsindices volgens de opening van de laag

1975

Ouverture des couches Opening van de laag (cm)	Sud Zuiden *	 **	Nord Noorden *	 **	Royaume Het Rijk *	 **
< 60	0,6	0,6	—	—	0,6	0,6
60 — 89	46,1	49,7	—	—	46,1	49,7
90 — 119	31,1	34,9	28,0	32,8	29,1	33,6
120 — 149	33,3	36,9	21 7	25,4	23,9	27,6
150 — 179	46,7	52,0	16,9	19,6	18,3	21,1
180 — 209	38,2	42,7	23,5	27,5	28,7	32,8
210 et plus/en meer	20,6	24,1	13,5	15,7	16 5	19,3
Ensemble — Samen	34,7	30,7	20,7	24,1	23,6	27,2

* Surveillance non comprise.
** Surveillance comprise.

* Toezicht niet inbegrepen.
** Toezicht inbegrepen.

2.2. — Indices fond

Les travaux généraux du fond sont répartis comme suit : chantier (sans la surveillance), transport principal (y compris l'envoyage), entretien des galeries principales et des puits, travaux divers généraux (y compris l'exhaure), travaux préparatoires, formation professionnelle et surveillance fond (y compris la surveillance des chantiers).

Les tableaux n°s 18 et 18bis donnent les indices des divers travaux du fond, l'unité de production étant respectivement 100 tonnes de production nette (18) et brute (18bis).

Les indices chantier utilisés dans ces tableaux peuvent différer de ceux qui figurent au tableau 16, parce qu'ils tiennent compte des postes effectués dans les chantiers non recensés, en réserve ou en préparation.

La supériorité des mines du Nord, mise en évidence par le tableau n° 16, se confirme à l'examen du tableau n° 18bis. Tous les indices y sont sensiblement inférieurs à ceux des bassins du Sud, sauf pour l'entretier

2.2. — Indices ondergrond

De algemene verrichtingen in de ondergrond worden als volgt ingedeeld : de werkplaats (zonder het toezicht), het hoofdvervoer (de laadplaats inbegrepen), het onderhoud van hoofdgangen en schachten, allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen), voorbereidende werken, beroepsopleiding, het toezicht ondergronds (het toezicht in de werkplaatsen inbegrepen).

In de tabellen 18 en 18bis zijn de indices van de verschillende verrichtingen in de ondergrond aangeduid; zij zijn onderscheidenlijk berekend op 100 ton netto- (18) en brutoproduktie (18bis).

De werkplaatsindices die in deze tabellen voorkomen kunnen verschillen van die welke in tabel 16 aangeduid zijn, omdat ze rekening houden met de diensten verricht in niet getelde werkplaatsen die in reserve of in voorbereiding waren.

De voorsprong van de Kempense mijnen (Noorden), die in tabel 16 al tot uiting kwam, blijkt weer in tabel 18bis. Al de indices liggen er merkelijk beneden die van het Zuiden. behalve voor het onderhoud van

des galeries principales, pour les travaux préparatoires et pour la formation professionnelle.

On observe en 1975 une légère détérioration des indices fond dans le Sud et dans le Nord. Au niveau du Royaume, les indices partiels sont aussi en régression.

hoofdgangen, voor de voorbereidende werken en voor de beroepsopleiding.

In 1975 zijn de indices-ondergrond in het Zuiden en in het Noorden licht gestegen. Voor heel het Rijk zijn de deelindices ook verslechterd.

TABLEAU n° 18 — *Indices fond (Production nette)*

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 tonnes)

TABEL 18 — *Indices ondergrond (Nettoproduktie)*

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

1975

TRAVAUX	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	WERKEN
Chantier (sans la surveillance)	36,8	22,8	25,6	Werkplaats (zonder het toezicht)
Transport principal (y compris l'envoyage)	5,1	3,4	3,7	Hoofdvervoer (laadplaats inbegrepen)
Entretien des galeries principales et des puits	2,5	3,4	3,2	Onderhoud van hoofdgangen en van schachten
Travaux divers généraux (y compris l'exhaure)	6,9	3,1	3,9	Allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen)
Travaux préparatoires	0,9	2,6	2,2	Voorbereidende werken
Formation professionnelle	0,1	3,1	2,5	Beroepsopleiding
Fond	52,3	38,4	41,1	Ondergrond
Surveillance fond	6,4	6 0	6,1	Toezicht ondergrond
Ensemble fond	58,7	44,4	47,2	**Totaal ondergrond**

TABLEAU n° 18bis — *Indices fond (Production brute)*

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production brute de 100 tonnes)

TABEL 18bis — *Indices ondergrond (Brutoproduktie)*

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een brutoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

1975

TRAVAUX	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	WERKEN
Chantier (sans la surveillance)	18,8	13,5	14,7	Werkplaats (zonder het toezicht)
Transport principal (y compris l'envoyage)	2,6	2,0	2,2	Hoofdvervoer (laadplaats inbegrepen)
Entretien des galeries principales et des puits	1,3	2,0	1,9	Onderhoud van hoofdgangen en van schachten
Travaux divers généraux (y compris l'exhaure)	3,5	1,8	2,2	Allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen)
Travaux préparatoires	0,5	1,5	1,3	Voorbereidende werken
Formation professionnelle	0,1	1,8	1,4	Beroepsopleiding
Fond	26,8	22,6	23,7	Ondergrond
Surveillance fond	3,3	3,6	3,5	Toezicht ondergrond
Ensemble fond	30,1	26,2	27,2	**Totaal ondergrond**

2.3. — Indices fond et surface

Le tableau n° 19 donne, dans les mêmes conditions, l'indice détaillé pour les travaux de la surface dans les deux régions minières ainsi que l'indice global (fond et surface), rapportés à la production nette.

2.3. — Indices ondergrond en bovengrond

In tabel 19 zijn de indices van de bovengrondse verrichtingen en de index ondergrond en bovengrond samen voor de twee mijnstreken aangeduid. Ze zijn op de nettoproduktie berekend.

TABLEAU n° 19

Indices fond et surface

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 t)

TABEL 19

Indices ondergrond en bovengrond

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

1975

TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Travaux du fond				Ondergrondse werken
— Surveillance non comprise	52,3	38,4	41,1	— Toezicht niet inbegrepen
— Surveillance comprise	58,7	44,4	47,2	— Toezicht inbegrepen
Travaux de la surface, surveillance comprise				Bovengrondse werken, toezicht inbegrepen
— Services relatifs à l'extraction	7,6	2,9	3,9	— Diensten in verband met de ophaling
— Triage - lavage - flottation et manutention des charbons et déblais	7,5	2,6	3 6	— Sorteren - wassen - flotatie - verplaatsen van kolen en stenen
— Services auxiliaires	14 4	9,7	10,7	— Hulpdiensten
— Autres postes	0,5	0,2	0,2	— Andere diensten
Total surface, avec surveillance	30,0	15,4	18,4	Totaal bovengrond met toezicht
Surveillance surface	2,0	1,2	1,4	Toezicht op de bovengrond
Total surface, surveillance non comprise	28,0	14,2	17,0	Totaal bovengrond, toezicht niet inbegrepen
Ensemble des travaux				**Alle werken samen**
— Surveillance non comprise	80,3	52,6	58,1	— Toezicht niet inbegrepen
— Surveillance comprise	88,7	59,8	56,6	— Toezicht inbegrepen

Les travaux de la surface sont répartis en quatre rubriques.

La formation professionnelle n'est plus mentionnée, aucune prestation n'ayant plus été enregistrée à ce titre à la surface depuis 1967.

Le tableau montre que la concentration de la production dans un nombre réduit de sièges permet au bassin du Nord de réaliser d'importantes économies de personnel de surface, surtout dans l'extraction et la préparation des produits. Pour ces deux catégories de travaux, il faut 15 postes de travail par 100 tonnes nettes dans les bassins du Sud et moins de la moitié (5,5 postes) dans le bassin du Nord.

Rappelons que l'indice fond et surface du Royaume était encore de 128 en 1954, soit plus du double de celui de 1975 (56,6).

De bovengrondse werden worden in vier groepen ingedeeld.

De beroepsopleiding wordt niet meer vermeld, omdat hiervoor sinds 1967 geen enkele prestatie op de bovengrond meer opgetekend is.

De tabel toont aan dat de concentratie van de kolenwinning in een klein aantal zetels in het Noorden een grote besparing van bovengronds personeel meebrengt, vooral voor de ophaling en de verwerking van de produkten. Voor deze werken zijn in het Zuiden 15 arbeidsdiensten per 100 ton nettoproduktie vereist en in het Noorden minder dan de helft (5,5 diensten).

Met weet dat de index ondergrond en bovengrond in 1954 nog 128 bedroeg voor heel het Rijk, d.i. meer dan het dubbele van 1975 (56,6).

3. CONSOMMATIONS

Les consommations qui sont examinées ici ne concernent, comme précédemment, que l'énergie (charbon, électricité, air comprimé etc.), le bois et les explosifs, avec quelques indications sur la consommation d'acier. Pour le reste le lecteur voudra bien se reporter à la statistique économique des industries extractives et métallurgiques, tableau 4.1.

3.1. — Consommation d'énergie

Le tableau n° 20 donne les consommations de charbon, de schistes, de fuel-oil, de grisou et d'électricité.

Les charbons, les schistes, le fuel-oil et le grisou consommés sont répartis en 3 groupes :

1) Transformés en électricité.
2) Transformés en air comprimé sans transformation préalable en électricité (génération d'air comprimé par compresseur à vapeur).
3) Destinés à d'autres consommations de la houillère et des activités connexes.

En ce qui concerne le charbon transformé en électricité, on observera que les quantités de ces charbons sont réparties une première fois selon la centrale utilisatrice (centrale propre, centrale minière commune, contrat d'échange charbon/courant) et une seconde fois selon l'utilisation subséquente du courant produit.

Depuis l'entrée en vigueur, le 1er janvier 1966, des règles uniformes de comptabilité édictées par le Directoire de l'Industrie charbonnière, les livraisons de charbon aux centrales minières communes ou aux centrales encore liées aux charbonnages par des contrats d'échange charbon-courant, sont comptabilisées comme des *ventes* de charbon et les réceptions d'énergie électrique en provenance de ces centrales sont portées au compte des *achats* d'énergie. Il en résulte en pratique que ces livraisons de charbon ne correspondent plus aussi rigoureusement que précédemment aux réceptions de courant et que, dès lors, la comparaison des données du tableau n° 20 relatives aux consommations de charbon avec celles des années antérieures à 1966 a perdu de sa rigueur.

On constatera que pour 1975 :

1) la consommation de charbon a baissé fortement dans le Sud (— 22 %) et dans le Nord (— 33 %) ;
2) la consommation des schistes de lavoir dans les centrales électriques des charbonnages campinois s'est abaissée passant de 66.134 t en 1974 à 13.503 t en 1975.

   Ces produits, à plus de 40 % de cendres, ne sont plus comptabilisés dans la production.

3. VERBRUIK

In de ontleding die volgt wordt, zoals voorheen, alleen het verbruik van energie (kolen, elektriciteit, perslucht, enz.), hout en springstoffen beschouwd, met daarnaast enkele aanwijzigingen over het verbruik van ijzer. Voor het overige gelieve de lezer de ekonomische statistiek van de extraktieve nijverheden en van de metaalnijverheid, tabel 4.1, te raadplegen.

3.1. — Verbruik van energie

Het verbruik van kolen, kolenschist, fuel-oil, mijngas en elektriciteit is in tabel 20 aangeduid.

De verbruikte kolen, kolenschist, fuel-oil en mijngas worden in drie groepen verdeeld :

1) In elektriciteit omgezet.
2) In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit (voortbrenging van perslucht door turbokompressoren met stoom).
3) Voor ander verbruik van de kolenmijnen en van de nevenbedrijven bestemd.

Wat de in elektriciteit omgezette kolen betreft, ziet men dat de hoeveelheden eerst verdeeld worden naar de verbruikende centrale (eigen centrale, gemeenschappelijke centrale van mijnen, ruilkontrakt voor kolen en stroom) en vervolgens naar het gebruik van de voortgebrachte stroom nadien.

Sedert de éénvormige boekhoudkundige voorschriften van het Directorium voor de Kolennijverheid op 1 januari 1966 in werking getreden zijn, worden de kolen die aan gemeenschappelijke elektrische centrales van mijnen geleverd worden of aan andere centrales waarmee de kolenmijnen nog ruilovereenkomsten voor kolen en stroom hebben, als *verkochte* kolen geboekt en de van die centrales ontvangen elektrische energie als *gekochte* energie. Dit heeft praktisch tot gevolg dat de geleverde kolen niet meer zo stipt als voorheen overeenstemmen met de ontvangen stroom en dat de cijfers van tabel 20 over de verbruikte kolen niet meer zo goed met die van vóór 1966 kunnen vergeleken worden.

Men ziet :

1) dat het kolenverbruik in 1975 sterk afgenomen is in het Zuiden (— 22 %) en in het Noorden (— 33 %) ;
2) dat het verbruik van wasserijschist in de elektrische centrales van de Kempense kolenmijnen gedaald is, nl. van 66.134 t in 1974 tot 13.503 t in 1975.

   Deze produkten hebben een asgehalte van meer dan 40 % en worden niet bij de kolenproduktie gerekend.

TABLEAU n° 20. — *Consommations d'énergie dans les mines en 1975* — TABEL 20. — *In 1975 in de mijnen verbruikte energie*

	Unit.	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	ROYAUME / HET RIJK	Eenheid	
1. **Charbon** (1)						1. **Kolen** (1)
11. Transformé en électricité :						11. In elektriciteit omgezet :
Répartition suivant la centrale transformatrice :						Verdeling naar de aard van de centrale :
1) par centrale propre	t	37 788	301 290	339 078	t	1) in eigen centrale
2) par centrale minière commune	t	38 895	153 052	191 947	t	2) in gemeenschappelijke centrale van mijnen
3) par autre centrale (échange charbon/courant)	t	24 191	—	24 191	t	3) in andere centrale (ruil kolen/stroom)
Total (1 + 2 + 3)	t	100 874	454 342	555 216	t	Total (1 + 2 + 3)
Répartition suivant l'utilisation :						Verdeling naar het verbruik :
4) consommation propre de la houillère . . .	t	22 713	225 397	248 110	t	4) door de mijn zelf verbruikt
5) consommation propre des activités connexes .	t	1 815	19 405	21 220	t	5) door nevenbedrijven verbruikt
6) vente à des tiers	t	76 346	209 540	285 886	t	6) verkocht aan derden
Total (4 + 5 + 6)	t	100 874	454 342	555 216	t	Totaal (4 + 5 + 6)
12. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	t	4 695	16 758	21 453	t	12. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
13. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	t	17 312	20 441	37 753	t	13. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL CHARBON	t	122 881	491 542	614 423	t	TOTAAL KOLEN
2. **Schistes de récupération et/ou de lavoir**						2. **Steenstort en/of wasserijschist**
21. Tranformés en électricité	t	—	13 503	13 503	t	21. In elektriciteit omgezet
22. Transformés en air comprimé sans transformation préalable en électricité	t	—	—	—	t	22. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
TOTAL SCHISTES	t	—	13 503	13 503	t	TOTAAL KOLENSCHIST
3. **Fuel-oil** (mazout)						3. **Fuel-oil** (Stookolie)
31. Transformé en électricité	10³ l	55	551	606	10³ l	31. In elektriciteit omgezet
32. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10³ l	—	—	—	10³ l	32. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
33. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	10³ l	4 135	5 033	9 168	10³ l	33. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL FUEL-OIL	10³ l	4 190	5 584	9 774	10³ l	TOTAAL FUEL-OIL

TABLEAU n° 20 (suite) — *Consommations d'énergie dans les mines en 1975* — TABEL 20 (vervolg). — *In 1975 in de mijnen verbruikte energie*

4. **Grisou** (8 500 kcal/m³ - 0°.760 mm Hg)						4. **Mijngas** (8 500 kcal/m³ - 0°.760 mm Hg)
41. Transformé en électricité	10^3 m³	—	2 268	2 268	10^3 m³	41. In elektriciteit omgezet
42. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10^3 m³	—	—	—	10^3 m³	42. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
43. Autres consommations	10^3 m³	—	583	583	10^3 m³	43. Ander verbruik
TOTAL GRISOU	10^3 m³	—	2 851	2 851	10^3 m³	TOTAAL MIJNGAS
5. **Energie électrique**						5. **Elektrische energie**
A. Entrées :						A. Ontvangen :
Produite par centrale propre (provenant de 11.1, 21, 31, 41)	10^3 kWh	53 846	512 761	566 607	10^3 kWh	— Door eigen centrale voortgebracht (voortkomend van 11.1, 21, 31, 41)
— Reçue de la centrale minière commune (provenant de 11.2)	10^3 kWh	92 984	139 749	232 733	10^3 kWh	— Van de gemeenschappelijke centrale gekregen (voortkomend van 11.2)
— Obtenue par échange charbon/courant (provenant de 11.3)	10^3 kWh	4 954	—	4 954	10^3 kWh	— Door ruil kolen/stroom bekomen (voortkomend van 11.3)
— Achetée ou reçue par cession	10^3 kWh	92 191	104 879	197 070	10^3 kWh	— Gekocht of gekregen
TOTAL DES ENTREES	10^3 kWh	243 975	757 389	1 001 364	10^3 kWh	IN TOTAAL ONTVANGEN
B. Sorties :						B. Verbruikt of verkocht :
1. Consommation de la houillère :						1. Door de mijn verbruikt
11. Extraction	10^3 kWh	22 903	56 075	78 978	10^3 kWh	11. Ophaling
12. Compression	10^3 kWh	47 340	171 927	219 267	10^3 kWh	12. Perslucht
13. Exhaure	10^3 kWh	31 942	28 623	60 565	10^3 kWh	13. Drooghouding
14. Ventilation	10^3 kWh	12 829	109 262	122 091	10^3 kWh	14. Luchtverversing
15. Autres de la surface	10^3 kWh	34 615	126 158	160 773	10^3 kWh	15. Ander verbruik op de bovengrond
16. Autres du fond	10^3 kWh	15 849	67 840	83 689	10^3 kWh	16. Ander verbruik in de ondergrond
17. Total	10^3 kWh	165 478	559 885	725 363	10^3 kWh	17. Totaal
2. Consommation des activités connexes	10^3 kWh	7 064	42 319	49 383	10^3 kWh	2. Door de nevenbedrijven verbruikt
3. Vente à des tiers	10^3 kWh	71 433	155 186	226 619	10^3 kWh	3. Aan derden verkocht
TOTAL DES SORTIES	10^3 kWh	243 975	757 389	1 001 364	10^3 kWh	IN TOTAAL VERBRUIKT OF VERKOCHT

(1) Chiffres provisoires. Les renseignements définitifs seront publiés dans la statistique économique relative à l'année 1975.

(1) Voorlopige cijfers. De definitieve inlichtingen zullen in de ekonomische statistiek over het jaar 1975 verschijnen.

3) la consommation d'huiles combustibles a augmenté : 8.694.000 litres en 1974 contre 9.774.000 litres en 1975 ;

4) la consommation de grisou capté dans le Nord a diminué de 23 % ;

5) la consommation d'énergie électrique par les houillères accuse une diminution de 26 % pour le Royaume ; elle diminue de 27 % dans le Nord tandis que, dans le Sud, elle diminue de 22 %.

3) dat het verbruik van stookolie in de kolennijverheid in 1975 licht gestegen is (van 8.694.000 liter in 1974 naar 9.774.000 liter in 1975) ;

4) dat het verbruik van afgezogen mijngas in het Noorden met 23 % is afgenomen ;

5) dat het verbruik van elektriciteit in de mijnen met 26 % gedaald is voor heel het Rijk ; in het Noorden is het met 27 % gedaald en in het Zuiden met 22 %.

3.2. — Consommation de bois de mine

Le tableau n° 21 donne les consommations de bois de mine utilisés pour le soutènement dans les diverses régions minières, exprimées en mètres cubes d'une part, et en dm³/tonne nette d'autre part.

3.2. — Verbruik van mijnhout

In tabel 21 is, enerzijds in kubieke meter en anderzijds in kubieke decimeter per nettoton, het mijnhout aangeduid dat men in de verschillende mijnstreken voor de ondersteuning verbruikt heeft.

TABLEAU n° 21 — TABEL 21

Consommation de bois de mine — *Verbruik van mijnhout*

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
m³	38 943	119 159	158 102
dm³/t. nette - dm³/nettoton	25,8	19,9	21,14

La consommation absolue de bois de mine a diminué de près de 3,3 % en 1975.

La consommation spécifique a légèrement augmenté : + 1 % en 1975.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la consommation spécifique de bois de mine depuis 1960.

In volstrekte cijfers is het verbruik van mijnhout weer met haast 3,3 % verminderd in 1975.

Ook het specifiek verbruik is licht toegenomen : (+ 1 %).

In onderstaande tabel is het specifiek verbruik van mijnhout tijdens de jongste jaren aangeduid.

dm³/t. nette — dm/³ nettoton

ANNEES JAREN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	32	21	27
1965	28	19	24
1970	25	16	19
1973	30	21	23
1974	26	18	20
1975	26	20	21

3.3. — Consommation d'aciers de soutènement et de matériel pour voies ferrées du fond

Le tableau n° 21bis donne des indications sur le tonnage des achats d'aciers de soutènement de l'année. On y trouvera également des indications sur les achats d'acier pour matériel de voie (rails, traverses, etc.) destiné aux transports souterrains.

En chiffres absolus, il y a eu, dans l'ensemble, une augmentation des achats d'acier de soutènement (+ 6 %) (+47 % dans le Nord mais — 52 % dans le Sud).

3.3. — Verbruik van ondersteuningsijzer en van materieel voor het ondergronds spoor

Tabel 21bis bevat inlichtingen over de aankopen van ondersteuningsijzer in de loop van het jaar. Ook worden inlichtingen gegeven over de aankopen van ijzer voor spoorwegmaterieel (sporen, dwarsliggers, enz.) voor het ondergronds vervoer.

In volstrekte cijfers zijn de aankopen van ondersteuningsijzer in alle mijnen samen met 6 % gestegen (+ 47 % in het Noorden, maar — 52 % in het Zuiden).

TABLEAU n° 21bis

Achats d'aciers pour soutènement et voies ferrées

TABEL 21 bis.

Voor de ondersteuning en voor het spoor gekocht ijzer.

en tonnes 1975 ton

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Achats d'étançons, bèles, plateaux semelles	943	3 676	4 619	Gekochte stijlen, kappen, vloerplaten
Achats de cadres, fers, poutrelles grilles, etc.	1 738	7 681	9 419	Gekochte ramen, ijzers, balken, roosters, enz.
Total	2 681	11 357	14 038	Totaal
soit en kg/t nette	1,779	1,901	1,877	**of kg/nettoton**
Voies ferrées	66	1 877	1 943	Spoorwegen

La consommation spécifique à la tonne nette extraite a diminué de 35 % dans le Sud et augmenté de 50 % dans le Nord. A l'échelle du Royaume, elle a augmenté de 11 %.

Het specifiek verbruik per netto ton kolen is met 35 % afgenomen in het Zuiden, maar met 50 % gestegen in het Noorden. Voor heel het Rijk bedraagt de verhoging 11 %.

Années Jaren	kg d'acier/tonne nette kg staal/nettoton (soutènement — ondersteuning)
1960	1,852
1965	1,604
1970	2,086
1973	1,703
1974	1,696
1975	1,877

3.4. — Consommation d'explosifs

Le tableau n° 22 donne l'évolution de la consommation d'explosifs dans les mines depuis 1960.

Le type I comprend les dynamites, l'« Aquadex » et la « Cooppalite T.E. ». Ce sont des explosifs non S.G.P. La dynamite est employée dans tous les bassins, l'aquadex n'est plus employée dans aucun bassin et la cooppalite T.E., explosif difficilement inflammable, est

3.4. — Verbruik van springstoffen

In tabel 22 is de ontwikkeling van het springstoffenverbruik sedert 1960 aangeduid.

Tot het type I behoren dynamiet, « Aquadex » en « Cooppalite TE ». Dit zijn geen S.G.P.-springstoffen. Dynamiet wordt in alle bekkens gebruikt, Aquadex in geen enkel bekken en Cooppalite TE, een moeilijk ontvlambare springstof, haast uitsluitend in de mijnen

presque exclusivement consommé dans les mines du Hainaut, pour les tirs d'ébranlement en veine (prévention des dégagements instantanés de grisou).

A partir de 1968, le type III, qui sont des explosifs à ions échangés, n'est plus représenté que par un explosif nommé « Kempoxite », qui est toujours utilisé dans tous les bassins.

Le type IV groupe également des explosifs S.G.P. (sécurité, grisou, poussières) à ions échangés, les « charbrites », mais seul le « charbrite 418 » est encore employé, exclusivement dans les charbonnages de Liège et du Limbourg.

La consommation totale d'explosifs a diminué de 13 % en 1975.

van Henegouwen, voor schokschietwerk in de steenkoollaag (ter voorkoming van mijngasdoorbraken).

Sedert 1968 wordt het type III, dat zijn de S.G.P.-springstoffen met uitgewisselde ionen, nog alleen vertegenwoordigd door een springstof, « Kempoxite » genaamd, die nog steeds in alle bekkens gebruikt wordt.

Tot het type IV behoren ook S.G.P.-springstoffen met uitgewisselde ionen, « Charbrite », maar daarvan wordt nog alleen « Charbrite 418 » gebruikt, uitsluitend in Luik en in Limburg.

In 1975 is het totaal verbruik van spingstoffen met 13 % gedaald.

TABLEAU n° 22

Evolution de la consommation d'explosifs

TABEL 22

Het verbruik van springstoffen tijdens de jongste jaren

kg — kg

Années	Type I (non S.G.P.) Dynamite et explosifs difficilement inflammables — Geen S.G.P. Dynamiet en moeilijk ontvlambare springstoffen	Type III S.G.P. à ions échangés — S.G.P. met uitgewisselde ionen	Type IV S.G.P. à ions échangés — S.G.P. met uitgewisselde ionen	Total — Totaal	Jaren
1960	924 849 **37,14 %**	562 880 **22,60 %**	1 002 166 **40,26 %**	2 489 895	1960
1965	674 685 **31,15 %**	83 087 **3,83 %**	1 408 440 **65,02 %**	2 166 212	1965
1970	337 617 **29,54 %**	495 200 **43,33 %**	310 081 **27,13 %**	1 142 898	1970
1973	266 041 **26,17 %**	520 900 **51,23 %**	229 834 **22,60 %**	1 016 775	1973
1974	230 610 **27,14 %**	484 664 **56,98 %**	135 282 **15,90 %**	850 564	1974
1975	184 958 **24 89 %**	557 969 **75,11 %**	—	742 927	1975

Le tableau n° 23 donne les consommations spécifiques d'explosifs de toutes catégories pour l'exécution des différents travaux, en grammes par tonne nette de charbon produit dans les différentes régions minières et dans le Royaume. Il fait apparaître une augmentation par rapport à 1974 dans les mines du Sud (+ 7,2 %) et une diminution dans les mines du Nord (— 7,6 %).

Pour le Royaume, il en résulte une diminution de la consommation spécifique de quelque 5 %.

In tabel 23 is voor iedere mijnstreek afzonderlijk en voor heel het Rijk het specifiek verbruik van alle kategorieën springstoffen samen voor het uitvoeren van de verschillende werken in gram per nettoton kolen aangeduid. In het Zuiden wordt een stijging van 7,2 % t.o.v. 1974 waargenomen ; in het Noorden, een daling van 7,6 %.

Voor heel het Rijk is het specifiek verbruik hierdoor met zowat 5 % afgenomen.

TABLEAU n° 23 — TABEL 23

Consommation d'explosifs par tonne nette — *Verbruikte springstoffen per nettoton*

gr/tonne — 1975 — gr/t

TRAVAUX	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	WERKEN
1. Abattage du charbon	2,1	9,6	8,1	1. Winnen van kolen
2. Tirs d'ébranlement	—	—	—	2. Schokschieten
3. Coupage des voies	94,4	26,5	40,1	3. Delven van gangen
4. Foudroyage	0,9	0,6	0,7	4. Dakbreuk
5. Creusement des galeries au rocher	22,5	32,3	30,3	5. Delven van gangen in het gesteente
6. Autres préparatoires	6,8	18,4	16,0	6. Andere voorbereidende werken
7. Fonçage de puits	—	1,1	0,9	7. Delven van schachten
8. Divers	14,0	0,4	3,2	8. Allerlei
9. Ensemble des travaux	140 7	88,9	99,3	9. Alle werken samen

Le tableau n° 24 donne pour les différentes catégories de travaux, la quantité d'explosifs utilisée au cours de l'année. Ce tableau mentionne également le nombre de détonateurs utilisés.

In tabel 24 zijn de hoeveelheden springstoffen aangeduid die in de loop van het jaar voor de verschillende werken gebruikt zijn. In deze tabel is ook het aantal gebruikte slagpijpjes aangeduid.

TABLEAU n° 24 — TABEL 24

Consommation d'explosifs (en kg) et de détonateurs (nombre de pièces) — *Verbruik van springstoffen (kg) en van slagpijpjes* (aantal stuks)

1975

Nature du travail		Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk		Aard van het werk
1. ABATTAGE du CHARBON	Explosifs	3 289	57 524	60 813	Springstoffen	1. WINNEN VAN KOLEN
	Détonateurs	8 956	95 715	104 671	Slagpijpjes	
2. TIRS D'EBRANLEMENT	Explosifs	—	—	—	Springstoffen	2. SCHOKSCHIETWERK
	Détonateurs	—	—	—	Slagpijpjes	
3. COUPAGE DES VOIES	Explosifs	142 353	158 023	300 376	Springstoffen	3. DELVEN VAN GANGEN
	Détonateurs	223 616	231 765	455 381	Slagpijpjes	
4. FOUDROYAGE	Explosifs	1 256	3 609	4 865	Springstoffen	4. DAKBREUK
	Détonateurs	2 710	6 913	9 623	Slagpijpjes	
5. CREUSEMENT DES GALERIES AU ROCHER	Explosifs	33 876	192 600	226 476	Springstoffen	5. DELVEN VAN STEENGANGEN
	Détonateurs	54 615	256 042	310 657	Slagpijpjes	
6. AUTRES TRAVAUX PREPARATOIRES	Explosifs	10 300	109 459	119 759	Springstoffen	6. ANDERE VOORBEREIDENDE WERKEN
	Détonateurs	14 205	156 461	170 666	Slagpijpjes	
7. FONÇAGE DE PUITS	Explosifs	—	6 794	6 794	Springstoffen	7. DELVEN VAN SCHACHTEN
	Détonateurs	—	11 712	11 712	Slagpijpjes	
8. DIVERS	Explosifs	21 096	2 748	23 844	Springstoffen	8. ALLERLEI
	Détonateurs	48 014	8 751	56 765	Slagpijpjes	
9. ENSEMBLE DES TRAVAUX	Explosifs	212 170	530 757	742 927	Springstoffen	9. ALLE WERKEN SAMEN
	Détonateurs	352 116	767 359	1 119 475	Slagpijpjes	

L'emploi des diverses sortes de détonateurs a évolué comme suit au cours des dernières années pour l'ensemble du Royaume :

Voor heel het Rijk is het verbruik van de verschillende soorten slagpijpjes gedurende de jongste jaren als volgt verlopen :

Millions de détonateurs — 1 miljoen slagpijpjes

ANNEES JAREN	Instantanés Momentslagpijpjes	A court retard Met geringe vertraging	A long retard Met veel vertraging	Ensemble Samen
1960	0,33	3,23	1,15	4,70
1965	0,19	2,93	0,88	4,00
1970	0	1,46	0,38	1,84
1972	0,06	1,32	0,35	1,73
1973	0,00	1,15	0,27	1,42
1974	0,00	1,01	0,23	1,24
1975	0,00	0,95	0 17	1,12

4. GRISOU CAPTE ET VENDU

Le tableau n° 25 donne les volumes de grisou capté, valorisé ou non, ainsi que le nombre et les longueurs cumulée et moyenne des sondages forés en cours d'année et restant en service au 31 décembre 1975.

4. AFGEZOGEN EN VERKOCHT MIJNGAS

In tabel 25 zijn de afgezogen hoeveelheden mijngas, al dan niet benut, het aantal, de gezamenlijke en de gemiddelde lengte van de in de loop van het jaar uitgevoerde en van de op 31 december 1975 nog in gebruik zijnde boringen aangeduid.

TABLEAU n° 25. — *Captage du grisou (*)* — TABEL 25. — *Mijngasafzuiging (*)*

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Quantité valorisée à la mine m³	375.064	13 207 347	13 582 411	Op de mijn gebruikt m³
Quantité vendue à des sociétés gazières m³	—	—	—	Aan een gasbedrijf verkocht m³
Quantité vendue directement aux utilisateurs m³	11 539 054	2 289 895	13 828 949	Rechtstreeks aan verbruikers verkocht m³
Quantité non valorisée m³	—	6 292 904	6 292 904	Niet gebruikt m³
Quantité totale captée m³	11 914 118	21 790 146	33 704 264	Totale afgezogen hoeveelheid m³
Nombre de sondages forés en 1975	41	412	453	Aantal boringen in 1975 uitgevoerd
longueur cumulée m	4 041	18 403	22 444	gezamenlijke lengte m
longueur moyenne m	99	45	144	gemiddelde lengte m
Nombre de sondages en service au 31.12.1975	24	138	162	Aantal boringen in gebruik op 31.12.1975
longueur cumulée m	2 375	5 899	8 274	gezamenlijke lengte m
longueur moyenne m	99	43	142	gemiddelde lengte m
Longueur totale des canalisations de captage au 31.12.1975	16 200	50 695	66 845	Totale lengte van de leidingen op 31.12.1975

(*) Les m³ de grisou sont exprimés à 8 500 kcal., 0° C et 760 mm de mercure.

(*) De m³ gas zijn berekend aan 8 500 kcal., 0° C en 760 mm kwik.

Dans le Sud, la quantité de grisou capté a diminué de 33 %.

Dans le Nord, la quantité totale captée a augmenté de 47 %.

Au niveau du Royaume, la quantité captée s'est accrue de 4 %.

La régression du captage de grisou depuis 1960 est mise en lumière par le tableau rétrospectif ci-dessous.

In het Zuiden is de afgezogen hoeveelheid gas met 33 % afgenomen.

In het Noorden is ze met 47 % toegenomen.

Voor heel het Rijk is er een stijging van 4 %.

Uit onderstaand overzicht blijkt dat het afzuigen van mijngas sedert 1960 aanzienlijk verminderd is.

ANNEES JAREN	Quantités captées (10^6 m^3) Afgezogen hoeveelheden (10^6 m^3)
1960	74,2
1965	82,8
1970	30,5
1972	32,2
1973	30,9
1974	32,4
1975	33,7

Le nombre de sondages forés au cours de l'exercice a augmenté de 65 %, tandis que le nombre de sondages en service en fin d'année a lui aussi augmenté de 28 %.

Le captage de grisou se poursuit dans certaines mines du Hainaut après l'arrêt de l'extraction de la houille. Les volumes captés dans les sièges d'exploitation définitivement arrêtés comme charbonnages ne sont pas compris dans les données du tableau n° 25 qui concerne exclusivement les houillères encore en activité comme telles.

In 1975 zijn 65 % meer boringen uitgevoerd dan in 1974. Op het einde van het jaar was het aantal actieve boorgaten eveneens met 28 % toegenomen.

In sommige kolenmijnen van Henegouwen wordt nog mijngas afgezogen nadat de kolenwinning er stopgezet is. Het gas komende uit bedrijfszetels die als kolenmijnen voorgoed stilgelegd zijn, is niet in de cijfers van tabel 25 begrepen. Deze tabel heeft alleen betrekking op de actieve kolenmijnen als dusdanig.

CHAPITRE III

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

1. CHANTIERS D'EXPLOITATION

1.1. — Caractéristiques générales

1.11 — Production par chantier

Le tableau n° 26 donne la répartition de la production de l'année 1975 d'après l'importance des chantiers. Ceux-ci ont été répartis en 9 catégories s'échelonnant de 100 en 100 tonnes de « moins de 100 tonnes par jour » jusqu'à « 400 à 499 » puis de 250 en 250 t, jusqu'à « plus de 1250 t/jour ». Cette classification a été proposée à l'administration pour mieux mettre en valeur la concentration progressive de l'extraction dans des chantiers à forte production, spécialement dans le bassin du Nord.

HOOFDSTUK III

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

1. ONTGINNINGSWERKPLAATSEN

1.1. — Algemene kenmerken

1.11. — Produktie per werkplaats

In tabel 26 is de produktie van 1975 ingedeeld naar de grootte van de werkplaatsen. Deze zijn in negen kategorieën ingedeeld, gaande van « minder dan 100 ton » tot « 400 - 499 ton per dag » in trappen van 100 ton, en vervolgens in trappen van 250 ton tot « meer dan 1250 ton per dag ». Deze indeling werd aan de Administratie voorgesteld om de geleidelijke concentratie van de winning in werkplaatsen met een hoge produktie bijzonder in het Noorderbekken beter te doen uitkomen.

TABLEAU n° 26

Répartition de la production des chantiers recensés d'après leur importance (en % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 26

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar hun grootte (percentage van de getelde produktie van iedere mijnstreek en van heel het Rijk)

1975

Production journalière moyenne en tonnes Gemiddelde dagproduktie in ton	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 100	7,8	—	1,6
100 à 199	22,4	0,9	5,4
200 à 299	30,3	1,2	7,3
300 à 399	8,6	5,6	6,2
400 à 499	18,3	14,8	15,5
500 à 749	5,3	26,4	21,9
750 à 999	7,3	31,5	26,4
1000 à 1249	—	10,2	8,2
⩾ 1250	—	9,4	7,5
Total — Totaal	100,0	100 0	100,0

Dans le Sud, la part des chantiers de moins de 300 t de production journalière a augmenté de 10 % par rapport à l'année précédente. Par contre, la part des chantiers de plus de 300 t/j a diminué de 10 %.

Dans le Nord, la part des chantiers de moins de 500 t de production journalière a augmenté de 1,3 % par rapport à 1974. La part des chantiers de 500 à 750 t/j a diminué de 1,3 %. Une diminution sensible de 9,9 % s'est opérée dans la classe de 1000 à

In het Zuiden is het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van minder dan 300 t per dag met 10 % toegenomen tegenover het vorige jaar. Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan 300 t per dag is daarentegen met 10 % gedaald.

In het Noorden is het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van minder dan 500 t per dag met 1,3 % toegenomen tegenover 1974. Het aandeel van de werkplaatsen van 500 tot 750 t per dag is met 1,3 % gedaald. In de klasse van 1000 tot 1250 ton

1250 tonnes, en faveur de la classe de chantiers de 750 à 1000 t qui devient la plus importante.

Le tableau n° 26bis donne l'évolution de la production journalière moyenne par chantier au cours des dernières années.

heeft zich een vermindering van 9,9 % voorgedaan ten bate van de klasse van 750 tot 1000 t die nu de eerste plaats inneemt.

In tabel 26bis is het verloop van de gemiddelde produktie per dag en per werkplaats tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 26bis

Evolution de la production par chantier

TABEL 26bis

Verloop van de produktie per werkplaats

tonnes — ton

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	144	359	181
1965	162	445	232
1970	180	574	315
1973	193	613	374
1974	146	662	351
1975	229	650	468

1.12. — Longueur des tailles

Dans le tableau n° 27 la production de l'ensemble des chantiers a été répartie d'après la longueur des tailles.

1.12. — Lengte van de pijlers

In tabel 27 is de produktie van al de getelde werkplaatsen samen naar de lengte van de pijlers ingedeeld.

Tableau n° 27. — *Répartition de la production d'après la longueur des tailles*

TABEL 27. — *Indeling van de produktie naar de lengte van de pijlers*

1975

Longueur des tailles Lengte van de pijlers m	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 100	10,6	—	2,2
100/149,9	24,2	1 2	6,0
150/199,9	15,7	17,4	17,0
⩾ 200	49,5	81,4	74,8
	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, près de 50 % de la production des chantiers recensés proviennent des tailles de plus de 200 m de longueur.

Dans le Nord, près de 82 % de la production des chantiers recensés se situent dans les tailles de plus de 200 m de longueur.

La longueur moyenne des tailles a été en 1975 de :

143 m dans le Sud
214 m dans le Nord
184 m dans le Royaume.

Par rapport à 1974 on observe un allongement de cette longueur moyenne dans les bassins du Sud

In het Zuiden is haast 50 % van de produktie van de getelde werkplaatsen afkomstig uit pijlers van meer dan 200 m.

In het Noorden is bijna 82 % van de produktie van de getelde werkplaatsen afkomstig uit pijlers van meer dan 200 m.

In 1975 hadden de pijlers een gemiddelde lengte van:

143 m in het Zuiden
214 m in het Noorden en
184 m in heel het Rijk.

In vergelijking met 1974 is de gemiddelde lengte met 20 m toegenomen in het Zuiden en met 7 m

(20 m en moyenne) et un léger raccourcissement (— 7 m) dans le Nord. Il en résulte pour le Royaume un allongement de la longueur des tailles de 18 m.

Le tableau n° 27bis donne l'évolution de la longueur moyenne des tailles au cours des dernières années.

afgenomen in het Noorden. In alle bekkens samen is ze met 18 m toegenomen.

In tabel 27bis is het verloop van de gemiddelde lengte van de pijlers tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 27bis

Evolution de la longueur des tailles

TABEL 27bis. — *Verloop van de lengte van de pijlers*

mètres — meter

Année / Jaar	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk
1960	105	169	113
1965	110	185	129
1970	123	206	154
1973	129	221	167
1974	123	221	166
1975	143	214	184

1.13. — Avancement journalier

Le tableau n° 28 donne la répartition de la production par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.

1.13. — Vooruitgang per dag

In tabel 28 is de produktie ingedeeld naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag.

TABLEAU n° 28

Répartition de la production des chantiers recensés par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers (En % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 28

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag (Percentage van de getelde produktie van iedere mijnstreek en van heel het Rijk)

1975

Avancement journalier / Vooruitgang per dag (m)	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk
< 0,50	3,9	0,2	1,0
0,50/0 99	38,1	2,8	10,2
1,00/1,49	43,6	20,3	25,2
1,50/1,99	11,0	20 5	18,5
2,00/2,49	3,4	28,6	23,3
2,50/2,99	—	18,6	14,7
⩾ 3,00	—	9,0	7,1
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, 86 % de la production ont été extraits de chantiers dont l'avancement journalier moyen est de 0,50 m à 1,50 m.

Dans le Nord, 56 % de la production provient de chantiers dont l'avancement journalier est supérieur à 2 m.

La moyenne des avancements journaliers s'établit comme suit : Sud 108 cm, Nord 179 cm, Royaume 137 cm.

In het Zuiden is 86 % van de produktie afkomstig uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van 0,50 m tot 1,50 m per dag.

In het Noorden komt 56 % van de produktie uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van meer dan 2 m per dag.

In 1975 zag de gemiddelde vooruitgang per dag er als volgt uit : Zuiden 108 cm, Noorden 179 cm, het Rijk 137 cm.

Le tableau n° 28bis donne l'évolution de l'avancement journalier moyen au cours des dernières années.

In tabel 28bis is het verloop van de gemiddelde vooruitgang per dag tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 28bis

Evolution de l'avancement journalier

TABEL 28bis

Verloop van de vooruitgang per dag

centimètres — centimeter

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	90	143	100
1965	92	154	111
1970	108	176	134
1973	106	169	133
1974	104	182	138
1975	108	179	137

1.2. — Abattage

Les procédés d'abattage sont consignés dans le tableau n° 30.

1.2. — Winning

In tabel 30 zijn de verschillende winningsmethodes aangeduid.

TABLEAU n° 30

Répartition de la production des chantiers recensés d'après le procédé d'abattage utilisé (en % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 30

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gebruikte winningsmethodes (in percentages van de getelde produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1975

METHODE D'ABATTAGE	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WINNINGSMETHODE
1. Marteaux-piqueurs	18,8	0,2	4,1	1. Afbouwhamers
2. Haveuses à tambour	1,2	7,6	6,2	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots				3. Schaven
3.1 ancres	37,6	89,8	79,2	3.1 ankerschaven
3.2 à vitesse dépassante	24,3	—	5,0	3.2 inhaalschaven
4. Scrapers-rabots	3,9	—	0,8	4. Schrapersnelschaven
5. Machines à creuser les niches	—	2,4	1,9	5. Nismachines
6. **Combinaisons**				6. **Combinaties**
— rabots ancre et marteaux piqueurs	14,2	—	2,8	— ankerschaven en afbouwhamers
Ensemble des procédés	100,0	100,0	100,0	**Alle methodes samen**

La presque totalité de la production (95 %) est toujours assurée en Belgique par trois procédés différents d'abattage, les marteaux-piqueurs, les haveuses à tambour et les rabots.

La proportion de production réalisée au marteau-piqueur est descendue en 1975 à 19 % de la production de l'ensemble des charbonnages du Sud. Elle était de 31 % en 1974.

Haast heel de Belgische kolenproduktie (95 %) wordt nog steeds volgens drie verschillende procédés gewonnen met afbouwhamers, met trommelsnijmachines en met kolenschaven.

In het Zuiden is het aandeel van de afbouwhamers tot 19 % van de produktie teruggelopen in 1975. In 1974 was dat nog 31 %.

En ce qui concerne l'emploi des rabots, on notera que la part de la production due à ces engins dans le Nord a augmenté en 1975 (89,8 % contre 81,1 % en 1974). Dans les charbonnages du Sud, leur emploi n'a pas changé par rapport à l'année précédente (66 % contre 65 %).

Les haveuses à tambour ont assuré dans le Sud et le Nord respectivement 1,2 % et 7,6 % de la production des deux régions.

Le tableau n° 30bis donne l'évolution du pourcentage de la production par rabot au cours des dernières années.

Het aandeel van de schaven in de produktie van het Noorden is in 1975 gestegen tot 89,8 % tegen 81,1 % in 1974. In het Zuiden is het gebruik van deze tuigen daarentegen niet veranderd (66 % tegen 65 % in 1974).

De trommelsnijmachines hebben 1,2 % van de produktie opgeleverd in het Zuiden en 7,6 % in het Noorden.

In tabel 30bis is het verloop van het met kolenschaven gewonnen percentage van de produktie tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 30bis

Evolution de la production par rabot

TABEL 30bis

Verloop van de produktie met kolenschaven

Pourcentage %

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	5,2	54,4	25,7
1965	13,8	87,0	49,6
1970	41,5	91,5	72,8
1973	48,8	87,6	76,3
1974	64,0	86,7	81,1
1975	61,9	89,8	84,2

Le tableau n° 31 donne l'inventaire des engins d'abattage en service à la fin de l'année 1975.

Le nombre de marteaux-piqueurs en service à cette époque a diminué par rapport à 1974 (1920 contre 2884 en 1974).

L'emploi de haveuses à tambour comporte 4 unités en service au 31 décembre 1975 dans le Royaume, soit deux unités en moins par rapport à 1974.

Le nombre de rabots en service est de 68 en 1975.

In tabel 31 is het winningsmaterieel aangeduid dat einde 1975 in gebruik was.

Het aantal afbouwhamers die op die datum gebruikt werden is weer gedaald sinds 1974 (1920 tegen 2884 in 1974).

Op 31 december 1975 waren in heel het land 4 trommelsnijmachines in gebruik, d.i. twee minder dan in 1974.

Einde 1975 waren 68 kolenschaven in gebruik.

TABLEAU n° 31

Inventaire du matériel d'abattage en service au 31 décembre 1975

TABEL 31

Inventaris van het winningsmaterieel in gebruik op 31 december 1975

Nombre d'appareils — Aantal toestellen

ENGINS D'ABATTAGE	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WINNINGSTUIGEN
1. Marteaux-pics	727	1 893	1 920	1. Afbouwhamers
2. Haveuses à tambour	—	4	4	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots				3. Schaven
3.1 ancres	20	39	59	3.1 ankerschaven
3.2 à vitesse dépassante	—	9	9	3.2 inhaalschaven
4. Scrapers-rabots	4	—	4	4. Schrapers
5. Machines à creuser les niches	—	14	14	5. Nismachines
6. Autres engins	—	7 (1)	7 (1)	6. Andere winningstuigen

(1) Dont 6 concasseurs.

(1) Waarvan 6 kolenbrekers.

Le tableau n° 31bis donne l'évolution du nombre de rabots en service au cours des dernières années.

In tabel 31bis is het verloop van het aantal gebruikte kolenschaven tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 31bis

Evolution du nombre de rabots

TABEL 31bis

Verloop van het aantal kolenschaven

Nombre — Aantal

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	11	60	71
1965	30	92	122
1970	27	60	87
1973	27	40	67
1974	21	42	63
1975	20	48	68

1.3. — Contrôle du toit

Le tableau n° 32 donne la répartition de la production d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit

1.3. — Dakcontrole

In tabel 32 is de produktie ingedeeld naar de verschillende methodes die men voor de dakcontrole toegepast heeft.

TABLEAU n° 32

Répartition de la production des chantiers recencés d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit (en % de la production de chaque région et du Royaume)

TABEL 32

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende methodes van dakcontrole (in percentages van de produktie van iedere streek en van van heel het Rijk)

1975

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE METHODES
1. Remblayage par stériles du chantier (couche, voies, fausses voies)	2,0	—	0,4	1. Opvulling met stenen uit de werkplaats (laag, gangen, blinde gangen)
2. Piles de bois abandonnées	5,6	—	1,2	2. Verloren houtbokken
3. Remblayage pneumatique	0,7	5,6	4,5	3. Blaasvulling
4. Remblayage hydraulique	0,8	—	0,1	4. Spoelvulling
5. Foudroyage sur étançons	54 6	62,7	61,0	5. Dakbreuk op stijlen
6. Foudroyage sur piles ou caissons mobiles	6,0	20,2	17,2	6. Dakbreuk op bokken of beweegbare kasten
7. Foudroyage sur étançons et sur piles	30,3	11,5	15,6	7. Dakbreuk op stijlen en bokken
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

Le remblayage ordinaire au moyen de terres non rapportées est celui qui est effectué exclusivement avec des terres provenant de la couche, de fausses voies ou des voies d'aérage et d'évacuation des chantiers.

Ce mode de remblayage ne garde de l'importance que dans le Sud où il a encore été appliqué à 2 % de la production recensée.

Met gewone opvulling met niet aangevoerde stenen bedoelt men de opvulling die uitsluitend verricht wordt met stenen uit de laag, uit blinde galerijen of uit gangen bestemd voor de luchtverversing of voor de afvoer van de produkten uit de werkplaatsen.

Alleen in het Zuiden is deze methode nog van enig belang ; ze wordt er nog voor 2 % van de getelde produktie toegepast.

Le remblayage pneumatique concerne 4,5 % de la production du Royaume.

Le contrôle du toit par foudroyage sur étançons, sur piles, sur étançons et piles concerne 93,8 % des chantiers d'exploitation recensés.

Le tableau n° 32bis donne l'évolution depuis 1960 du pourcentage de la production provenant des tailles à foudroyage.

Blaasvulling wordt voor 4,5 % van 's lands produktie toegepast.

Dakbreuk op stijlen, op bokken, op stijlen en bokken wordt voor 93,8 % van de produktie van de getelde werkplaatsen toegepast.

In tabel 32bis is aangeduid welk percentage van de produktie sedert 1960 uit pijlers met dakbreuk komt.

TABLEAU n° 32bis

Evolution du pourcentage de la production provenant des tailles à foudroyage

TABEL 32bis

Verloop van het percentage van de produktie komende uit pijlers met dakbreuk

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	67 3	84,6	74,4
1965	69,8	86 8	79,6
1970	79,0	88,3	84 8
1973	81,3	93,0	89,6
1974	88,7	89,3	89,1
1975	60,6	82,9	78,2

1.4. — Soutènement des chantiers

Le tableau n° 33 donne la répartition de la production des chantiers recensés, d'après le mode de soutènement utilisé.

Le soutènement en bois est utilisé dans le Sud pour près de 23 % de la production recensée.

Le soutènement métallique avec bêles articulées équipe plus des sept dixièmes des chantiers recensés du Sud.

Dans le Nord, le soutènement métallique est progressivement remplacé par le soutènement mécanisé dit « soutènement marchant », qui couvre 70,7 % de la production de ce bassin.

1.4. — Ondersteuning van de werkplaatsen

In tabel 33 wordt de produktie van de getelde werkplaatsen ingedeeld naar de verschillende wijzen van ondersteuning.

Houten ondersteuning wordt in het Zuiden voor bijna 23 % van de getelde produktie gebruikt.

Metalen ondersteuning met koppelkappen komt in meer dan zeven tiende van de getelde werkplaatsen van het Zuiden voor.

In het Noorden wordt de metalen ondersteuning geleidelijk vervangen door de gemechaniseerde ondersteuning, die voor 70,7 % van de getelde produktie van dit bekken gebruikt wordt.

TABLEAU n° 33

Répartition de la production des chantiers recensés d'après le mode de soutènement utilisé

TABEL 33

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende wijzen van ondersteuning

1975

SOUTENEMENT DU TOIT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ONDERSTEUNING VAN HET DAK
1. Etançons et bêles en bois	22 5	—	4,8	1. Houten stutten en kappen
2. Etançons métalliques et bêles métalliques articulées	73,2	19,2	35,6	2. IJzeren stijlen en koppelkappen
3. Etançons métalliques et bêles rigides	—	10,1	7,9	3. IJzeren stijlen en starre kappen
4. Soutènement mécanisé exclusif (soutènement marchant)	3,6	70,7 (*)	56,7	4. Gemechaniseerde ondersteuning alleen
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

(*) dont 4,4 % d'étançons hydrauliques Ferromatic

(*) waarvan 4,4 % hydraulische Ferromatic stempels

Les tableaux nos 34 et 35 donnent l'inventaire des éléments de soutènement métallique en service en fin d'exercice.

Dans l'ensemble, le nombre d'étançons dits « coulissants » a diminué en 1975 de 22.523 unités. Leur nombre s'est réduit de 9.671 unités dans le Nord et de 12.852 dans le Sud.

Le nombre d'étançons hydrauliques a augmenté dans le Nord de 3.701 unités. Dans le Sud, leur nombre a augmenté de 5.747 unités.

Le nombre d'éléments de soutènement marchant n'a pratiquement pas évolué par rapport à l'année précédente.

De tabellen 34 en 35 bevatten de inventaris van de ijzeren ondersteuningselementen die op het einde van het jaar in gebruik waren.

Alles samen is het aantal « meegevende » stijlen met 22.523 verminderd in 1975. In het Noorden zijn er 9.671 en in het Zuiden 12.852 minder dan het jaar te voren.

Het aantal hydraulische stijlen is met 3.701 toegenomen in het Noorden. In het Zuiden zijn er 5.747 meer dan in 1974.

De gemechaniseerde ondersteuning is ongeveer gelijk gebleven in 1975.

TABLEAU n° 34. — *Nombre d'étançons métalliques en service au 31 décembre 1975*

TABEL 34. — *Aantal ijzeren stijlen in gebruik op 31 december 1975*

ELEMENTS ET TYPES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ELEMENTEN EN TYPES
1. Etançons métalliques				1. IJzeren stijlen
1.1 Rigides	1 271	—	1 271	1.1 Starre
1.2 Coulissants	8 076	30.051	38 127	1.2 Meegevende
1.3 Hydrauliques	11 289	28.051	39 340	1.3 Hydraulische
Total	20 636	58.102	78 738	**Totaal**
2. Soutènement marchant				2. Gemechaniseerde ondersteuning
2.1 Dowty	—	3 469	3 469	2.1 Dowty
2.2 Hemscheid	6	175	181	2.2 Hemscheid
2.3 Westfalia	—	960	960	2.3 Westfalia
2.4 Autres	—	222	222	2.4 Andere
Total	6	4 826	4 832	**Totaal**

TABLEAU n° 35

Nombre de bêles métalliques en service au 31 décembre 1975

TABEL 35

Aantal ijzeren kappen in gebruik op 31 december 1975

ELEMENTS ET TYPES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ELEMENTEN EN TYPES
1. Bêles métalliques				1. IJzeren kappen
1.1 Non articulées	437	—	437	1.1 Starre
1.2 Articulées				1.2 Koppelkappen
a) de 0,75 m	—	17	17	a) van 0,75 m
b) de 0,90 m	6 444	41 003	47 447	b) van 0,90 m
c) de 1,00 m	13 023	6 599	19 622	c) van 1,00 m
d) de 1,10 m	—	57	57	d) van 1,10 m
e) de 1,25 m	1 437	3 696	5 133	e) van 1,25 m
f) de 2,60 m	—	356	356	f) van 2,60 m
g) de 3,00 m	—	161	161	g) van 3,00 m
3. Articulées « en croix »	216	5 036	5 252	3. Kruiskoppelkappen
Total	21.557	56 925	78 482	**Totaal**
2. Plateaux	—	7 177	7 177	2. Schijven

Quant aux bêles articulées du soutènement métallique classique, les plus couramment utilisées sont celles de 0,90 m et de 1 m. Les bêles de 1 m dominent dans le Sud (60 %), celles de 0,90 m dans le Nord (60 %).

Wat de koppelkappen van de klassieke ijzeren ondersteuning betreft, worden die van 0,90 m en van 1 m het meest gebruikt. In het Zuiden staan die van 1 m aan de spits (60 %), in het Noorden die van 0,90 m (60 %).

1.5. — Déblocage des tailles

Le terme « déblocage des tailles » désigne les installations de transport en taille aussi bien que les engins utilisés pour évacuer les produits dans les tailles à fort pendage.

Ces engins et installations sont énumérés dans le tableau n° 36 qui indique, pour chacun d'eux, la fraction correspondante de la production transportée en taille.

L'apport des chantiers des mines du Sud dont l'inclinaison est telle que la production peut être évacuée de la taille sans l'aide de moteurs est de 17,2 % en 1975, contre 14,2 % en 1974. A l'échelle du Royaume, il est de 3,6 %.

Le convoyeur blindé ou « panzer » reste l'unique moyen de transport utilisé dans les tailles du Nord. Son usage est prédominant dans le Sud (67 %). Les charbonnages du Sud continuent à utiliser dans leurs tailles en plateure les chaînes à raclettes (10,5 %) et les convoyeurs à bande à brin inférieur porteur (1,1 %).

1.5. — Afvoer uit de pijlers

De « afvoer uit de pijlers » slaat zowel op de vervoerinrichtingen in de pijlers als op de tuigen voor de afvoer van de produkten in sterk hellende pijlers.

Die installaties zijn aangeduid in tabel 36. Voor ieder van hen is vermeld voor welk percentage van de in pijlers vervoerde produktie men ze gebruikt heeft.

Het aandeel van de werkplaatsen met een zodanige helling dat voor de afvoer van de produkten geen motoren nodig zijn, bedroeg 17,2 % van de produktie van het Zuiden in 1975, tegen 14,2 % in 1974. Voor heel het Rijk is dat 3,6 %.

In het Noorden worden uitsluitend pantsertransporteurs gebruikt voor het vervoer uit de pijlers. In het Zuiden nemen deze tuigen nog altijd een overwegende plaats in (67 %). In de kolenmijnen van het Zuiden worden in vlakke pijlers nog schraapkettingen (10,5 %) en transporteurs met dragende onderband (1,1 %) gebruikt.

TABLEAU n° 36

Répartition de la production des chantiers recensés selon le mode de déblocage des tailles (en % de la production de chaque région et du Royaume)

TABEL 36

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de middelen gebruikt voor de afvoer (in percentages van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1975

NATURE DES INSTALLATIONS	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE INSTALLATIES
Gravité	17,2	—	3,6	Door de zwaartekracht
Chaînes à raclettes	10,5	—	2,2	Schraapkettingen
Courroies à brin inférieur porteur	1,1	—	0,1	Transporteurs met dragende onderband
Convoyeurs blindés	67,2	100,0	93,1	Pantsertransporteurs
Scrapers	3,9	—	1,0	Schrapers
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

1.6. — Lutte contre les poussières

Pour une étude détaillée de la lutte contre les poussières dans les mines le lecteur se reportera aux travaux de l'Institut d'Hygiène des Mines. La présente publication ne donne qu'un aperçu de l'extension des différents moyens de lutte dans les chantiers recensés en fonction de leur production. C'est l'objet du tableau n° 37.

1.6. — Bestrijding van het stof

Voor een uitvoerige studie over de stofbestrijding in de mijnen wordt de lezer verwezen naar de publikaties van het Instituut voor Mijnhygiëne. In deze statistiek worden alleen gegevens verstrekt over de uitbreiding van de verschillende stofbestrijdingsmiddelen in de getelde werkplaatsen in verhouding tot de produktie. Deze inlichtingen zijn aangeduid in tabel 37.

TABLEAU n° 37

Répartition de la production des chantiers recensés par rapport aux moyens de lutte contre les poussières en taille (en % de la production de chaque région et du Royaume)

TABEL 37

Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de middelen gebruikt voor de bestrijding van het stof in pijlers (in percentages van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1975

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE METHODES
1. Pulvérisateurs	35,6	30,4	31,5	1. Verstuivers
2. Injection en veine à front de taille	3,5	—	0,7	2. Waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
3. Pulvérisateurs combinés avec injection en veine à front de taille	44,9	36,1	38,0	3. Verstuivers samen met waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
4. Pulvérisateurs combinés avec prétéléinjection	—	11,7	9,3	4. Verstuivers samen met pretele-ïnjectie
5. Pulvérisateurs et havages humides	—	18,3	14,4	5. Nat snijden en verstuivers
6. Autres méthodes combinées	16,0	3,5	6,1	6. Andere combinaties
Total	100,0	100,0	100,0	**Totaal**

Les pulvérisateurs seuls ont dépoussiéré, en 1975, 31,5 % du tonnage abattu. Les pulvérisateurs combinés avec injection en veine à front de taille ont assuré 38 % de la production. La part de production réalisée par l'utilisation de pulvérisateurs et de havages humides a été de 14,4 %.

La prétéléinjection en combinaison avec des pulvérisateurs a dépoussiéré 9,3 % du tonnage abattu.

In 1975 werden waterverstuivers gebruikt voor 31,5 % van de produktie. Bovendien werd nog 38 % van de produktie gewonnen met waterverstuivers en waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront en 14,4 % met nat snijden en verstuivers.

9,3 % van de brutoproduktie werd gewonnen met verstuivers samen met preteleinjectie.

TABLEAU n° 38

Engins de lutte contre les poussières, en service au 31 décembre 1975

TABEL 38

Toestellen voor de bestrijding van het stof die op 31 december 1975 in gebruik waren

ENGINS	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	TOESTELLEN
1. **Injection d'eau**				1. **Waterinjectie**
Sondes (nombre)	28	77	105	Boren (aantal)
Pompes (nombre)	14	37	51	Pompen (aantal)
Flexibles à haute pression (m)	1 404	1 958	3.367	Hogedrukslangen (m)
2. **Marteaux-pics à eau**				2. **Afbouwhamers met water**
Nombre	165	127	292	Aantal
3. **Outils perforateurs avec injection d'eau**				3. **Boortoestellen met waterinjectie**
Nombre	252	619	871	Aantal
4. **Pulvérisateurs installés**				4. **Waterverstuivers**
dans les tailles (nombre)	142	497	639	in pijlers (aantal)
dans les galeries (nombre)	108	220	328	in mijngangen (aantal)
5. **Masques mis en service en 1975** (nombre)	511	693	1 204	5. **Maskers in 1975 in gebruik genomen** (aantal)
6. **Capteurs de poussières**	7	4	11	6. **Stofopvangers**

Le tableau n° 38 donne l'inventaire des engins de lutte contre les poussières en service au 31 décembre 1975 non seulement dans les tailles, mais également dans l'ensemble des galeries du fond, ainsi que l'inventaire du matériel d'injection d'eau en veine.

Le nombre de sondes d'injection en service a diminué de 51 unités. Celui des pompes d'injection a diminué de 27 unités et la longueur des flexibles à haute pression a diminué de 36 %. Le nombre de marteaux-pics à eau a diminué de 37 %. La proportion d'outils de forage équipés de dispositifs d'injection d'eau pour le creusement de galeries au rocher a diminué de 14 %. Le nombre de pulvérisateurs installés dans les tailles a diminué de 138 unités et celui des pulvérisateurs installés dans les galeries a diminué de 19 %.

Le nombre de masques en service dans l'année a diminué de près de 11 %.

In tabel 38 zijn de toestellen voor de bestrijding van het stof aangeduid die op 31 december 1975 niet alleen in pijlers, maar ook in ondergrondse gangen in gebruik waren. De inventaris van het materieel voor waterinjectie in de laag is eveneens in die tabel opgenomen.

Het aantal gebruikte injectieboren is met 51 stuks afgenomen, het aantal injectiepompen met 27 en de lengte van de hogedrukslangen met 36 %. Het aantal afbouwhamers met water is met 37 % afgenomen. Het percentage voor waterinjectie uitgeruste boortoestellen voor het delven van steengangen is met 14 % verminderd. Het aantal waterverstuivers is met 138 stuks afgenomen in de pijlers en met 19 % gedaald in de mijngangen.

In 1975 werden bijna 11 % minder maskers gebruikt als het jaar te voren.

1.7. — Lutte contre l'incendie

La longueur des réseaux de distribution d'eau au fond des charbonnages est indiquée au tableau ci-après. Elle est en rapport non seulement avec la lutte contre les poussières, mais aussi avec les dispositions prises en application des règlements de 1957 et 1958 relatifs à la lutte contre les feux et incendies.

En 1974, la longueur totale du réseau est restée identique dans le Sud et a diminué de 12 km dans le Nord.

Au niveau du Royaume, le réseau diminue donc de 12 km par rapport à 1974 et totalise, fin 1975, 536 km.

1.7. — Bestrijding van brand

De lengte van de waterleiding in de ondergrondse werken van de kolenmijnen is in onderstaande tabel aangeduid. Ze houdt niet alleen verband met de bestrijding van het stof, maar ook met de maatregelen die genomen zijn bij toepassing van de reglementen van 1957 en 1958 betreffende de bestrijding van vuur en brand.

In 1975 is de totale lengte van het waterleidingsnet niet veranderd in het Zuiden en met 12 km verminderd in het Noorden.

Voor heel het land is het net dus 12 km korter geworden in 1975. Einde van dit jaar was het 536 km lang.

Longueur des réseaux de distribution d'eau au fond — *Lengte van de waterleidingsnetten in de ondergrond*

1975

	Longueurs en km Lengte (km)	
Sud	92	Zuiden
Nord	444	Noorden
Royaume	536	Het Rijk

2. GALERIES SOUTERRAINES

La présente étude couvre toutes les galeries souterraines, quelle que soit leur destination; elle englobe donc aussi bien les voies de chantier (galeries en veine) que les bouveaux ou bacnures (galeries au rocher).

2. ONDERGRONDSE GANGEN

Deze studie heeft betrekking op alle ondergrondse gangen, afgezien van hun bestemming; zowel de werkplaatsgalerijen (in de kolen) als de steengangen zijn er dus in begrepen.

2.1. — Soutènement des galeries utilisables en fin d'exercice et des galeries creusées en 1975

Le tableau n° 39 donne la longueur totale utilisable au 31 décembre 1975 ainsi que la nature du revêtement de ces galeries. En regard se trouve le nombre de mètres de chaque revêtement posé en 1975.

Les galeries sont classés en quatre catégories : travers-bancs et autres galeries au rocher, voies de chantiers en veine, traçages en veine et galeries inclinées; pour chacune de ces catégories, les divers modes de soutènement utilisés ont été indiqués. En outre, les burquins, que l'on peut considérer comme des galeries verticales, ont été groupés avec les quatre types de galeries caractérisés ci-dessus.

En ce qui concerne les travers-bancs, on observe une prédominance très nette de cadres coulissants dans les mines du Sud, tandis que dans le Nord les claveaux en béton constituent le revêtement le plus fréquent.

Dans les voies de chantier et les traçages, la même prédominance des cadres métalliques coulissants se manifeste dans les mines du Sud, mais pour cette catégorie de voies, les charbonnages du Limbourg usent de méthodes de soutènement plus variées. Les cadres coulissants occupent la première place, viennent ensuite les cadres mixtes bois et fer qui jouent toujours un rôle important et enfin les cadres métalliques rigides. Le reste est soutenu par boulonnage du toit et cadres en bois.

Le tableau montre qu'au 31 décembre 1975, il y avait 178 km de galeries utilisables dans le Sud et 506 km dans le Nord, soit 684 km pour le Royaume. Rappelons que le réseau de galeries en service en 1960 dans les mines belges dépassait 2200 km.

On observera enfin une réduction des longueurs creusées en 1974 (64 km) par rapport à 1974 (72 km).

2.2. — Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs et lutte contre les poussières dans le creusement des galeries en 1975

Le tableau n° 40 reprend les galeries et burquins creusés au cours de l'année 1975 et analyse, pour chaque catégorie, le mode de creusement, la nature des détonateurs utilisés et la fraction creusée avec ou sans abattement ou captage des poussières.

Les chiffres de 1975 confirment les tendances précédemment observées : plus de 94 % des galeries de toutes espèces sont creusés à l'explosif; les détonateurs à longs retards l'emportent dans le creusement des galeries au rocher et des burquins, dont ils couvrent 62 % du total abattu, et les détonateurs à courts retards dans le creusement des galeries de chantier et les traçages en veine (96 %).

Au point de vue de la lutte contre les poussières, la situation n'a pas changé par rapport à l'année précédente (97 %).

2.1. — Ondersteuning van de bruikbare mijngangen op het einde van het jaar en van de in 1975 gedreven gangen

In tabel 39 bis de totale bruikbare lengte op 31 december 1975 alsmede de aard van de ondersteuning van de mijngangen aangeduid. Daarnaast is vermeld welke lengte men in 1975 van een bekleding voorzien heeft.

De mijngangen worden in vier kategorieën ingedeeld : steengangen, werkplaatsgalerijen in de laag, op voorhand gedreven galerijen in de laag en hellende gangen. Voor elke kategorie worden de verschillende soorten van ondersteuning aangeduid. Bovendien worden de blinde schachten, die als vertikale gangen kunnen beschouwd worden, in dezelfde tabellen opgenomen als de vier daarnet vermelde galerijtypes.

Wat de steengangen betreft, hebben de meegevende ramen een zeer sterk overwicht in het Zuiden, terwijl in het Noorden meestal betonblokken gebruikt worden.

In de werkplaatsgalerijen en in de op voorhand gedreven galerijen in de laag wordt hetzelfde overwicht van de meegevende ijzeren ramen waargenomen in het Zuiden, maar in het Noorden worden in zulke gangen allerhande ondersteuningsmethodes gebruikt : aan de spits staan de meegevende ramen, daarop volgen de gemengde ramen, hout en ijzer, die nog altijd een belangrijke plaats innemen en ten slotte de starre ijzeren ramen. Voor het overige worden steunbouten en houten ramen gebruikt.

Uit de tabel blijkt dat er op 31 december 1975 nog 178 km bruikbare gangen waren in het Zuiden en 506 km in het Noorden, d.i. samen 684 km.

In 1960 waren er meer dan 2200 km gangen in gebruik in de Belgische mijnen.

In 1975 werden minder nieuwe gangen gedolven (64 km) dan in 1974 (72 km).

2.2. — Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten slagpijpjes en bestrijding van het stof bij het delven van mijngangen in 1975

In tabel 40 zijn de in 1975 gedreven gangen en blinde schachten aangeduid. Voor iedere kategorie wordt de wijze van delven en de aard van de gebruikte slagpijpjes aangegeven, alsmede het percentage dat men gedolven heeft terwijl middelen aangewend waren om het stof neer te slaan of op te vangen.

De cijfers van 1975 bevestigen de algemene lijn die vroeger waargenomen werd : meer dan 94 % van alle soorten gangen worden met springstoffen gedolven : voor het drijven van steengangen en blinde schachten worden overwegend slagpijpjes met veel vertraging gebruikt (62 % van het totaal) en voor het drijven van werkplaatsgalerijen en op voorhand gedreven galerijen in de kolenlaag overwegend slagpijpjes met korte vertraging (96 %).

Wat de stofbestrijding betreft, is de toestand niet veranderd tegenover het vorige jaar (97 %).

TABLEAU n° 39 — *Situation des galeries et burquins au point de vue longueur totale utilisable au 31 décembre (B) et revêtements posés (A) en 1975*

TABEL 39 — *Toestand van de mijngangen en blinde schachten (wat de totale bruikbare lengte op 31 december (B) en de in 1975 geplaatste ondersteuning (A) betreft*

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTENEMENT	Sud Zuiden Longueur en m Lengte in m		Nord Noorden Longueur en m Lengte in m		Royaume Het Rijk Longueur en m Lengte in m		AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
	A	B	A	B	A	B	
GALERIES DITES HORIZONTALES							**ZG. VLAKKE GANGEN**
A) **Travers-bancs et bouveaux en direction**							A) **Steengangen**
1. Sans soutènement	—	2 604	—	—	—	2 604	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	—	—	—	—	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	—	220	—	296	—	516	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	50	124	2 970	124	3 020	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	16 271	8	3 967	8	20 238	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	1 677	72 937	997	41 413	2 674	114 350	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	587	213	321 596	213	322 183	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	1 086	4 812	20 649	4 812	21 735	8. Betonpanelen
9. Autres	—	2 581	44	11 111	44	13 692	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	1 677	96 336	6 198	402 002	7 875	498 338	10. Alle ondersteuningswijzen samen
B) **Voies de chantier en veine**							B) **Werkplaatsgalerijen in de laag**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	50	258	50	258	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	—	205	12	120	12	325	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	1 684	5 610	6 958	16 341	8 642	21 951	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	1 315	12 014	11 197	12 014	12 512	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	10 940	40 009	11 223	20 517	22 163	60 526	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	—	—	—	—	—	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	393	—	—	—	393	8. Betonpanelen
9. Autres	—	—	—	—	—	—	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	12 624	47 532	30 257	48 433	42 881	95 965	10. Alle ondersteuningswijzen samen
C) **Traçages en veine**							C) **Op voorhand gedreven galerijen in de laag**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	246	1 559	246	1 559	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	—	—	—	—	—	—	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	—	1 809	1 503	1 809	1 503	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	—	2	7	2	7	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	1 258	6 175	2 186	4 724	3 444	10 899	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	—	—	—	—	—	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	—	—	—	—	—	8. Betonpanelen
9. Autres	—	—	—	—	—	—	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	1 258	6 175	4 243	7 793	5 501	13 968	10. Alle ondersteuningswijzen samen

TABLEAU nº 39 (suite) — TABEL 39 (vervolg)

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTENEMENT	Sud Zuiden — Longueur en m Lengte in m A	Sud Zuiden B	Nord Noorden — Longueur en m Lengte in m A	Nord Noorden B	Royaume Het Rijk — Longueur en m Lengte in m A	Royaume Het Rijk B	AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
GALERIES INCLINEES							**HELLENDE GANGEN**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	—	—	—	—	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	203	153	—	—	203	153	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	209	754	3 850	754	4 059	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	861	11	563	11	1 424	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	1 841	18 162	4 740	24 690	6 581	42 852	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	—	—	1 008	—	1 008	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	—	—	—	—	—	8. Betonpanelen
9. Autres	—	—	—	26	—	26	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	2 044	19 385	5 505	30 137	7 549	49 522	10. Alle ondersteuningswijzen samen
BURQUINS							**BLINDE SCHACHTEN**
1. Sans soutènement	—	—	—	—	—	—	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	—	—	—	—	—	—	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	—	—	333	12 829	333	12 829	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	—	81	57	490	57	571	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	—	—	—	225	—	225	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	—	377	—	—	—	377	6. Meegevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	—	11	—	2 877	—	2 888	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	—	24	—	—	—	24	8. Betonpanelen
9. Autres	—	599	—	308	—	907	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	—	1 092	390	16 729	390	17 821	10. Alle ondersteuningswijzen samen
TOUTES GALERIES							**SAMENVATTING**
A_0. Longueur totale utilisable au 31.12.1974	—	227 074	—	518 690	—	745 764	A_0. Totale bruikbare lengte op 31.12.1974
B. Longueur totale creusée en 1975	+ 17 603		+ 46 593	—	+ 64 196	—	B. Totale in 1975 gedreven lengte
C. Longueur totale fermée ou abandonnée en 1975		— 66 541	—	— 61 819	—	— 128 360	C. Totale in 1975 gesloten of opgegeven lengte
D. Longueur totale fermée avant 1975 et remise en service en 1975		+ 117	—	+ 2 063	—	+ 2 180	D. Totale in 1975 opnieuw gebruikte lengte
A. Longueur totale utilisable au 31.12.1975		178 253	—	505 527	—	683 780	A. Totale bruikbare lengte op 31.12.1975

TABLEAU nº 40

Mode de creusement des galeries et burquins en 1975 et lutte contre les poussières dans ces travaux

TABEL 40

Wijze van drijven van gangen en blinde schachten in 1975 en stofbestrijding aldaar

NATURE DES GALERIES MODE DE CREUSEMENT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN DRIJVEN
	LONGUEUR — LENGTE (m)			
I. **Galeries dites horizontales**				I. **Zg vlakke gangen**
A) TRAVERS-BANCS ET BOUVEAUX EN DIRECTION				A) STEENGANGEN
1. Sans explosif	128	5	133	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	607	2 393	3 000	a) met korte vertraging
b) à long retard	1 070	3 800	4870	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	1 805	6 198	8 003	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 677	6 174	7 851	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) × 100 / (3)	92,9	99,6	98,1	5. Idem % van het totaal (5) = (4) × 100 / (3)
B) VOIES DE CHANTIER EN VEINE				B) WERKPLAATSGALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	1 419	562	1 981	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	9 484	29 695	39 179	a) met korte vertraging
b) à long retard	1 721	—	1 721	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	12 624	30 257	42 881	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	11 776	29 565	41 341	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) × 100 / (3)	93 3	97,7	96,4	5. Idem % van het totaal (5) = (4) × 100 / (3)
C) TRAÇAGES EN VEINE				C) OP VOORHAND GEDREVEN GALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	47	1 339	1 386	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	1 211	2 904	5 115	a) met korte vertraging
b) à long retard	—	—	—	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	1 258	4 243	5 501	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 258	4 243	5 501	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) × 100 / (3)	100,0	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (5) = (4) × 100 / (3)

TABLEAU n° 40 (suite) — TABEL 40 (vervolg)

NATURE DES GALERIES MODE DE CREUSEMENT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN DRIJVEN
	LONGUEUR — LENGTE (m)			
II. Galeries inclinées				**II. Hellende gangen**
1. Sans explosif	248	15	263	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	1 180	2 919	4 094	a) met korte vertraging
b) à long retard	616	2 571	3 187	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b) dont :	2 044	5 505	7 549	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b) waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 819	5 473	7 292	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	89,0	99,4	96,6	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$
III. Burquins				**III. Blinde schachten**
1. Sans explosif	—	7	7	1. Zonder springstof
2 Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	—	56	56	a) met korte vertraging
b) à long retard	—	327	327	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b) dont :	—	390	390	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b) waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	—	390	390	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$	—	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (5) = $\frac{(4) \times 100}{(3)}$
IV. Toutes galeries				**IV. Alle mijngangen te samen**
1. Sans explosif	1 842	1 928	3 770	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	12 482	37 967	50 449	a) met korte vertraging
b) à long retard	3 407	6 698	10 105	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b) dont :	17 731	46 593	64 324	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b) waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	16 520	45 845	62 375	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. En pourcentage	93,2	98,4	97,0	5. Percentage

2.3. — Section des galeries creusées en 1975

Le tableau n° 40bis répartit les longueurs creusées dans chaque catégorie de galeries selon la section nette de creusement, c'est-à-dire la section utilisable dans le périmètre interne du revêtement. La section brute « à terre nue » est évidemment plus importante mais moins bien définie. Elle peut être estimée en divisant le volume total abattu (lignes 7), par les longueurs cumulées en mètres (lignes 6).

Ce tableau montre, pour les galeries creusées en 1975 que :

1°) dans les mines du Sud, la section de loin dominante des galeries de toute nature reste comprise entre 7,5 m^2 et 10 m^2.

2.3. — Doorsnede van de in 1975 gedreven mijngangen

In tabel 40*bis* worden de mijngangen ingedeeld naar de nettodoorsnede waarop ze gedolven werden, d.i. de bruikbare doorsnede binnen de inwendige omtrek van de bekleding. De brutodoorsnede « op bloot gesteente » is natuurlijk groter, maar niet zo goed bepaald. Ze kan geschat worden door het totaal gewonnen volume (regel 7) door de gezamenlijke lengte (regel 6) te delen.

Wat de in 1975 gedreven gangen betreft, toont deze tabel aan :

1°) dat in het Zuiden verreweg de meeste mijngangen nog een doorsnede van 7,5 tot 10 m^2 hebben.

TABLEAU n° 40bis — TABEL 40*bis*

Section d'ouverture des galeries creusées en 1975 — *Doorsnede van de in 1975 gedreven mijngangen*

CATEGORIE ET SECTION DE CREUSEMENT	Sud / Zuiden	Nord / Noorden	Royaume / Het Rijk	KATEGORIE EN DOORSNEDE
	Longueur en m — Lengte in m			
I. — GALERIES DITES HORIZONTALES				I. — ZG VLAKKE GANGEN
A) **Travers-bancs et bouveaux en direction**				A) **Steengangen**
1. < 5 m²	—	—	—	1. < 5 m²
2. 5 - 7.49 m²	91	—	91	2. 5 - 7,49 m²
3. 7.50 - 9.99 m²	839	—	839	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12.50 m²	747	3 095	3 842	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12.50 m²	—	3 103	3 103	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	1 677	6 198	7 875	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	18 346	108 205	126 551	7. Totaal gewonnen volume (m³)
B) **Voies de chantier en veine**				B) **Werkplaatsgalerijen in de laag**
1. < 5 m²	—	—	—	1. < 5 m²
2. 5 - 7.49 m²	3 553	—	3 553	2. 5 - 7,49 m²
3. 7.50 - 9.99 m²	6 416	3 876	10 292	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12.50 m²	2 655	26 174	28 829	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12.50 m²	—	207	207	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	12 624	30 257	42 881	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	130 392	397 089	527 481	7. Totaal gewonnen volume (m³)
C) **Traçages en veine**				C) **Op voorhand gedreven galerijen in de laag**
1. < 5 m²	—	—	—	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	110	—	110	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	691	—	691	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	457	2 329	2 786	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	1 914	1 914	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	1 258	4 243	5 501	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	13 176	62 935	76 111	7. Totaal gewonnen volume (m³)

TABLEAU nº 40bis (suite) — TABEL 40bis (vervolg)

CATEGORIE ET SECTION DE CREUSEMENT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	KATEGORIE EN DOORSNEDE
	Longueur en m — Lengte in m			
II — GALERIES INCLINEES				II — HELLENDE GANGEN
1. < 5 m²	203	—	203	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	58	—	58	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	1 098	—	1 098	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	685	5 457	6 142	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	48	48	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	2 044	5 505	7 549	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	13 176	72 137	85 313	7. Totaal gewonnen volume (m³)
III — BURQUINS				III — BLINDE SCHACHTEN
1. < 5 m²	—	—	—	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	—	—	—	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	—	7	7	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	—	248	248	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	135	135	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	—	390	390	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	—	5 975	5 975	7. Totaal gewonnen volume (m³)
IV — TOTAL GENERAL				IV — ALGEMEEN TOTAAL
1. < 5 m²	203	—	203	1. < 5 m²
2. 5 - 7,49 m²	3 812	—	3 812	2. 5 - 7,49 m²
3. 7,50 - 9,99 m²	9 044	3 883	12 927	3. 7,50 - 9,99 m²
4. 10 - 12,50 m²	4 544	37 303	41 847	4. 10 - 12,50 m²
5. > 12,50 m²	—	5 407	5 407	5. > 12,50 m²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	17 603	46 593	64 196	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m³)	171 643	646 341	817 984	7. Totaal gewonnen volume (m³)

2°) dans les mines du Nord, la totalité des galeries et des traçages en veine ainsi que la quasi-totalité des galeries de chantier sont creusées à plus de 10 m² de section, de même que les galeries inclinées. Le tableau 40bis fait apparaître que près de 100 % des galeries au rocher et 87 % des galeries de chantier sont creusées à plus de 10 m² de section dans ce bassin. 100 % des traçages en veine y ont également été creusés à grande section.

2°) dat in het Noorden alle steengangen en op voorhand gedreven galerijen in de laag en schier alle werkplaatsgalerijen en hellende gangen op een doorsnede van meer dan 10 m² gedreven worden. Tabel 40bis toont aan dat bijna 100 % van de steengangen en 87 % van de werkplaatsgalerijen in dat bekken op een doorsnede van meer dan 10 m² gedolven worden. 100 % van de op voorhand gedreven galerijen in de laag worden er eveneens op grote doorsnede gedolven.

2.4. — Matériel en service au 31 décembre 1975

Le tableau nº 41 reprend l'inventaire détaillé du matériel de forage, de chargement et de remblayage en service à la fin de l'année 1975.

Il résulte de ce tableau que le nombre de marteaux perforateurs a diminué de 28 % pour l'ensemble du Sud et de 5 % dans le Nord. Le nombre de perforatrices rotatives a fortement diminué de 39 % dans le Sud ; par contre, il a augmenté de 270 % (soit

2.4. — Materieel in gebruik op 31 december 1975

In tabel 41 is het boor-, laad- en vulmateriaal aangeduid dat op het einde van 1975 in gebruik was.

Uit deze tabel blijkt dat het aantal boorhamers in het Zuiden met 28 % en in het Noorden met 5 % verminderd is. Het aantal draaiboorhamers is in het Zuiden met 39 % verminderd, maar in het Noorden zijn er 93 bijgekomen (+ 270 %). Het aantal boor-

93 unités) dans le Nord. L'usage de béquilles pneumatiques a également diminué de 29 % dans le Sud et, par contre, il a augmenté de 10 % (soit 40 unités) dans le Nord.

Le nombre total d'appareils destinés au chargement est resté identique pour l'ensemble du Royaume.

knechten (persluchtkrukken) is in het Zuiden ook met 29 % verminderd, maar in het Noorden met 40 eenheden toegenomen (+ 10 %).

Het aantal laadtoetellen is in heel het Rijk hetzelfde gebleven.

TABLEAU n° 41

Matériel de forage, de chargement et de remblayage, en service au 31-12-1975

TABEL 41

Boor-, laad- en vulmateriaal dat op 31-12-1975 in gebruik was

DESIGNATION DU MATERIEL	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANDUIDING VAN HET MATERIEEL
A. **Forage**				A. **Boren**
1. Marteaux perforateurs	264	715	979	1. Boorhamers
2. Perforatrices rotatives	43	127	170	2. Draaiboormachines
3. Jumbos	—	1	1	3. Jumbo's
4. Béquilles pneumatiques :				4. Boorknechten
a) pour forage à front des galeries	174	496	670	a) om te boren aan het front van de galerijen
b) pour forage au toit des galeries (boulonnage)	1	28	29	b) om te boren in het dak van galerijen (ankerbouten)
5. Sondeuses :				5. Boormachines :
a) pour captage de grisou	6	31	37	a) voor het afzuigen van mijngas
b) autres	2	12	14	b) andere
6. Machines de forage à grand diamètre	—	3	3	6. Boormachines voor grote diameters
Total	490	1 413	1 903	**Totaal**
B. **Chargement**				B. **Laden**
1. Scrapers	27	61	88	1. Schrapers
2. Chargeuses mécaniques à pelle :				2. Laadmachines met schop :
a) chargement à l'arrière	10	29	39	a) laden aan het achterkant
b) chargement latéral	—	19	19	b) laden aan de zijkant
3. Autres chargeuses	1	28	29	3. Andere laadmachines
Total	38	137	175	**Totaal**
C. **Autres engins utilisés dans les ateliers de creusement des galeries et les travaux préparatoires**				C. **Andere tuigen gebruikt aan fronten van galerijen en in voorbereidende werken**
1. Engins de levage pour claveaux, panneaux et autres éléments de soutènement	43	28	71	1. Hefwerktuigen voor betonblokken, panelen en andere ondersteuningselementen
2. Autres	33	13	46	2. Andere
D. **Remblayage**				D. **Vullen**
Machines de remblayage	—	26	26	Vulmachines
Installations de remblayage pneumatique	—	12	12	Installaties voor blaasvulling

2.5. — Burquins : creusement et revêtement

Les données relatives au revêtement et au creusement des burquins ou puits intérieurs sont incorporées respectivement aux tableaux 39 et 40 ci-dessus, relatifs au revêtement et au creusement des galeries de

2.5. — Blinde schachten : delving en bekleding

De inlichtingen over de bekleding en het delven van blinde schachten of binnenschachten zijn onderscheidenlijk in bovenstaande tabellen 39 en 40 over de bekleding en het delven van alle soorten gangen opge-

toute nature. Plus de 72 % des longueurs de burquins utilisables sont revêtues d'encadrements en bois. Cette proportion est de 85 % des longueurs creusées en 1975.

C'est dans le Nord que sont concentrés les neuf dixièmes des burquins du Royaume.

3. TRANSPORT SOUTERRAIN

Les tableaux suivants analysent toute l'organisation des transports, depuis le pied de taille jusqu'à l'envoyage inclus.

3.1. — Organisation du transport des produits abattus

Le tableau n° 44 détaille les modes de transport utilisées en 1975 pour l'évacuation des produits abattus, charbons et stériles.

Les galeries parcourues ont été classées, comme dans les tableaux 39 et 40 ci-dessus, en trois catégories principales (galeries horizontales, galeries inclinées, burquins).

Pour chaque catégorie, les principaux modes de transport utilisés ont été distingués et, pour chacun d'eux, le tableau donne la longueur du parcours et les tonnes kilométriques brutes transportées.

Comme il fallait s'y attendre en raison de la contraction de la production, le total général des t . km brutes a diminué vis-à-vis de celui de 1974.

Dans le Nord, la production est restée sensiblement égale. Le tonnage kilométrique transporté et la longueur du parcours n'ont pas varié.

Pour l'ensemble des charbonnages du Sud, la réduction du tonnage kilométrique transporté (— 18 %) est inférieure à celle de la production (— 24 %) ; le parcours moyen y a augmenté de 9 %. En fait de transport horizontal, 71 % du trafic exprimé en t.km sont assurés par la traction Diesel, 23 % par des convoyeurs et 6 % par des traînages.

Dans le Nord, ces proportions sont respectivement de 57 % (traction Diesel), 26 % (traction électrique), 10 % (convoyeurs) et 5 % (traînages).

En ce qui concerne les galeries inclinées, les convoyeurs à bande y assurent une part prépondérante du transport : 67 % du trafic dans le Sud et 90 % du trafic dans le Nord.

En rapprochant les tonnes kilométriques transportées de la production brute on peut se faire une idée de la distance parcourue en moyenne au fond par chaque tonne de produit brut remonté.

Le tableau n° 44bis donne l'évolution des distances moyennes parcourues par les produits bruts au cours des dernières années.

nomen. Meer dan 72 % van de bruikbare lengte van de blinde schachten is bekleed met houten ramen. Voor de in 1975 gedolven lengte is dat 85 %.

Negen tiende van de blinde schachten van het land zijn gelegen in het Noorden.

3. VERVOER IN DE ONDERGROND

De volgende tabellen hebben betrekking op de organisatie van het vervoer vanaf de voet van de pijler tot aan de laadplaats, deze laatste inbegrepen.

3.1. — Vervoer van gewonnen produkten

In tabel 44 zijn de verschillende wijzen van vervoer aangeduid die in 1975 voor de afvoer van de gewonnen produkten, kolen en stenen, gebruikt werden.

De gebruikte mijngangen zijn, net als in bovenstaande tabellen 39 en 40, in drie grote kategorieën ingedeeld (horizontale gangen, hellende gangen en blinde schachten).

Voor iedere kategorie worden de voornaamste wijzen van vervoer aangeduid en, voor ieder van hen, de lengte van het trajekt en de vervoerde hoeveelheid in bruto-kilometerton.

Zoals wegens de produktievermindering te verwachten was, ligt het algemeen totaal van de vervoerde bruto-kilometerton dit jaar weer lager dan in 1974.

In het Noorden is de produktie haast niet veranderd. De vervoerde kilometertonnemaat en de gemiddelde lengte van het trajekt zijn ongeveer gelijk gebleven.

In het Zuiden is de vervoerde kilometertonnemaat met 18 % gedaald in 1975 ; de produktie evenwel met 24 %, en de gemiddelde lengte van het trajekt is met 9 % gestegen. Van het horizontaal vervoer wordt 71 %, in km.t uitgedrukt, met dieseltraktie verricht, 23 % met transporteurs en 6 % met sleepinrichtingen.

In het Noorden is dat onderscheidenlijk 57 % (dieseltraktie), 6 % (elektrische traktie), 10 % (transporteurs) en 5 % (sleepinrichtingen).

In hellende gangen wordt het grootste gedeelte van het vervoer met bandtransporteurs verricht : 67 % van het vervoer in het Zuiden en 90 % in het Noorden

Als men de vervoerde kilometertonnemaat met de brutoproduktie vergelijkt, kan men zich een idee vormen van de gemiddelde afstand die de opgehaalde ruwe produkten in de ondergrond afgelegd hebben.

In tabel 44bis is het verloop van de gemiddelde afstanden, door de ruwe produkten in de loop van de jongste jaren afgelegd, aangeduid.

TABLEAU n° 44 — TABEL 44

Organisation du transport des produits abattus (charbon brut et terres) — *Vervoer van de gewonnen produkten (ongewonnen kolen en stenen)*

1975

NATURE DES GALERIES PARCOURUES ET MODES DE TRANSPORT UTILISES	Sud — Zuiden			Nord — Noorden			Royaume — Het Rijk			AARD VAN DE GEBRUIKTE MIJNGANGEN EN WIJZE VAN VERVOER
	Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	10^3 t. km. / 10^3 km. t.	En % / In %	Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	10^3 t. km. / 10^3 km. t.	En % / In %	Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	10^3 t. km. / 10^3 km. t.	En % / In %	
A) Galeries horizontales ou faiblement inclinées :										**A) Vlakke en licht hellende gangen :**
1. Hiercheurs	0,8	8,8	0,1	—	—	—	0,8	8,8	0,0	1. Slepers
2. Traînages discontinus	9,5	332,2	5,5	6,7	386,3	0,8	16,2	718,5	1,4	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Traînages continus	—	—	—	12,7	2 086,5	4,6	12,7	2 086,5	4,0	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	16,7	1 211,9	20,1	35,2	4 514,5	9,9	51,9	5 726,4	11,1	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	3,6	190 9	3,2	4,2	207,1	0,5	7,8	398,0	0,8	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives Diesel	43,4	4 247,3	70,5	154,3	26.222,3	57,6	197,7	30 469,6	59,2	7. Diesellocomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	—	—	—	8,9	2 704,7	5,9	8,9	2 704,7	5,2	8. Rijdraadlocomitieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	—	—	—	34,6	8 925,0	19,6	34,6	8 925,0	17,3	9. Acculocomotieven
10. Locomotives à air comprimé	—	—	—	9,9	204,5	0,5	9,9	204,5	0,4	10. Persluchtlocomotieven
11. Monorails	—	—	—	4,8	—	—	4,8	—	—	11. Monorails
12. Autres	0,8	29,3	0,6	29,0	253,9	0,6	29,8	283,2	0,6	12. Andere
13. **Total**	74,8	6 020,4	100,0	300,3	45 504,8	100,0	375,1	51 525,2	100,0	13. **Totaal**
B) Galeries inclinées :										**B) Hellende gangen :**
1. Gravité sans engins	1,6	52,1	8,9	0,1	53,4	2,8	1,7	105,5	4,2	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité et wagonnets	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	6,6	395,5	67.3	12,6	1 734,3	89,9	19,2	2 129,8	84,6	4. Transportbanden
5. Autres	3,4	140,1	23,8	10,8	140,9	7,3	14,2	281,0	11,2	5. Andere
6. **Total**	11,6	587,7	100,0	23,5	1 928,6	100,0	35,1	2 516,3	100,0	6. **Totaal**
C) Burquins :										**C) Blinde schachten :**
1. Descenseurs	0,1	1,0	100,0	1,8	337,5	86,6	1,9	338,5	86,6	1. Remgoten
2. Balances	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2. Balansen
3. Treuils	—	—	—	1 5	52 2	13,4	1,5	52,2	13,4	3. Lieren
4. Autres	—	—	—	0,3	—	—	0,3	—	—	4. Andere
5. **Total**	0,1	1,0	100,0	3,6	389,7	100,0	3 7	390,7	100,0	5. **Totaal**
Tonnes kilométriques transportées **Total** 1 000 t. km		6 609,1			47 823,1			54 432,2		Vervoerde kilometerton **Total** 1 000 km t.
Rappel production brute t.		2 947 685			10 042 612			12 990 297		**Brutoproduktie** t

TABLEAU n° 44bis

Distance moyenne de transfort souterrain

TABEL 44bis

Gemiddelde afstanden van het ondergrondse vervoer

mètre / meter

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	1 600	3 900	2 600
1965	2 200	4 184	3 071
1970	1 691	4 580	3 371
1973	2 038	4 939	4 035
1974	2 064	4 786	4 022
1975	2 242	4 762	4 190

L'opposition entre les provinces du Sud, avec leurs concessions multiples et leurs champs d'exploitation limités, et le Nord, aux vastes unités d'exploitation, est très nette : la distance moyenne parcourue est 2,1 fois plus grande dans cette dernière que dans l'ensemble des mines du Sud. Cet écart était de 2,3 en 1974.

De tegenstelling tussen het Zuiden, met een groot aantal concessies en kleine ontginningsvelden, en het Noorden, met grote mijnen, springt in het oog; in deze laatste mijnstreek is de gemiddelde afgelegde afstand 2,1 maal langer dan in het Zuiden. In 1974 was dat 2,3.

3.2. — Organisation du transport du matériel

Le tableau n° 45 donne les moyens de transport qui ont été utilisés pour le transport du matériel. Pour ce genre de transport, il n'est pas possible de fournir d'autres éléments que la longueur du parcours effectué, le tonnage transporté n'étant généralement pas connu.

Les traînages, surtout discontinus, et les locomotives Diesel assurent l'essentiel des transports de matériel dans le Sud, avec respectivement 27 % et 61 % du réseau. Les monorails couvrent 8 % du réseau.

Dans le Nord, les locomotives (71 %, dont 63 % pour les locomotives Diesel) et les traînages (6,5 %) sont de plus en plus les moyens de traction presque exclusifs de ces transports. Certains sièges développent aussi pour cet usage un réseau de monorails (8 % du réseau total du bassin en 1975).

3.2. — Vervoer van materieel

In tabel 45 zijn de middelen aangeduid die voor het vervoer van materieel gebruikt worden. Voor dat vervoer kan alleen de lengte van het trajekt vermeld worden, omdat de vervoerde hoeveelheid gewoonlijk niet bekend is.

In het Zuiden wordt het meeste materieel met — vooral onderbroken — sleepinrichtingen en diesellokomotieven vervoerd (onderscheidenlijk 27 en 61 % van het net. De monorails halen er 8 % van het net.

In het Noorden worden voor dat soort vervoer haast uitsluitend lokomotieven (71,0 %, waarvan 63,0 % voor de diesellokomotieven) en sleepinrichtingen (6,5 %) gebruikt. Sommige mijnen leggen voor dat vervoer ook een net van monorails aan (8 % van het hele net van het bekken in 1975).

3.3. — Organisation du transport du personnel

Le tableau n° 46 est relatif à l'organisation du transport du personnel.

Ce transport n'est réellement organisé de façon systématique que dans le Nord où le transport du personnel se développe sur un réseau de galeries horizontales ou inclinées d'une longueur totale de quelque 182 km, dont 166 km parcourus par trains à locomotives Diesel ou électriques.

Dans le Sud, le transport du personnel est beaucoup plus restreint : compte tenu du transport de personnes sur les convoyeurs à bande, tant en galerie horizontale qu'en galerie inclinée, le réseau affecté au transport du personnel n'y atteint plus que 10,5 km de développement, dont 6,4 km à peine avec traction Diesel.

3.3. — Vervoer van personeel

Tabel 46 bevat inlichtingen over het vervoer van het personeel.

Dat vervoer is feitelijk alleen in het Noorden stelselmatig ingericht. Het beschikt er over een net van vlakke en hellende gangen met een totale lengte van ongeveer 182 km, waarvan 166 km gebruikt worden door treinen met elektrische of diesellokomotieven.

In het Zuiden is het vervoer van personeel veel minder uitgebreid; het vervoer van personen op transportbanden in horizontale en hellende gangen meegerekend, is het voor het vervoer van personeel gebruikte net er maar 10,5 km meer lang, waarvan amper 6,4 km met dieseltractie uitgerust is.

TABLEAU n° 45 — *Organisation du transport du matériel* (Longueur du parcours)

TABEL 45 — *Vervoer van materieel* (Lengte van het trajekt)

1975 km

NATURE DES GALERIES ET MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE MIJNGANGEN AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou faiblement inclinées				**Vlakke en licht hellende gangen**
1. Hiercheurs	1,1	1,6	2,7	1. Slepers
2. Traînages discontinus	17,6	10,7	28,3	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Traînages continus	—	11,8	11,8	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	2,9	9,1	12,0	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	0,8	0,6	1,4	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	—	—	—	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives Diesel	39 2	216,6	255,8	7. Diesellokomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	—	27,7	27,7	8. Rijdraadlokomotieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	—	31,4	31,4	9. Acculokomotieven
10. Monorails	0,2	34,0	34,2	10. Monorails
11. Autres	2,9	0,4	3,3	11. Andere
Total	64,7	343 9	408 6	**Totaal**
Galeries inclinées				**Hellende gangen**
1. Gravité sans engins	—	—	—	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité et wagonnets	—	0,2	0,2	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	2,8	4,6	7,4	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	—	2,9	2,9	4. Transportbanden
5. Autres	4,5	14,2	18,7	5. Andere
Total	7,3	21,9	29,2	**Totaal**
Burquins				**Blinde schachten**
1. Descenseurs	0,1	0,7	0,8	1. Remgoten
2. Balances	—	—	—	2. Balansen
3. Treuils	0,1	5,2	5,3	3. Lieren
4. Autres	—	2,0	2,0	4. Andere
Total	0,2	7,9	8,1	**Totaal**

TABLEAU n° 46

Organisation du transport du personnel dans les galeries horizontales ou à faible pente ainsi que dans les burquins (Longueur du parcours)

TABEL 46

Vervoer van personeel in vlakke of licht hellende mijngangen en in blinde schachten (Lengte van het trajekt)

1975 (1000 m)

MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou à faible pente				**Horizontale of licht hellende mijngangen**
1. Convoyeurs à bande	2,3	—	2,3	1. Bandtransporteurs
2. Convoyeurs à écailles	—	12,1	12,1	2. Schubbentransporteurs
3. Locomotives Diesel	6,4	125,0	131,4	3. Diesellokomotieven
4. Locomotives à trolley	—	20,3	20,3	4. Rijdraadlokomotieven
5. Locomotives à accumulateurs	—	21,0	21,0	5. Acculokomotieven
6. Monorails	—	—	—	6. Monorails
Total	8,7	178,4	187,1	**Totaal**
Galeries inclinées				**Hellende mijngangen**
1. Convoyeurs à bande	1,8	1,5	3,3	1. Bandtransporteurs
2. Treuils	—	—	—	2. Lieren
3. Autres	—	1,8	1,8	3. Andere
Total	1,8	3,3	5,1	**Totaal**
Burquins				**Blinde schachten**
1. Treuils	0,4	6,3	6,7	1. Lieren
2. Autres	—	1,2	1,2	2. Andere
Total	0,4	7,5	7,9	**Totaal**

TABLEAU n° 47 — *Inventaire des moteurs et engins de déblocage et de transport.* Nombre et puissance des appareils en service au 31-12-1975

TABEL 47. — *Inventaris van de motoren en van het afvoer- en transportmaterieel.* Aantal en vermogen van de motoren die op 31-12-1975 in gebruik waren

NATURE DES ENGINS ET DES MOTEURS UTILISES	Sud Zuiden		Nord Noorden		Royaume Het Rijk		AARD VAN DE GEBRUIKTE TUIGEN EN MOTOREN
	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	
1. Moteurs de traînages :							1. Motoren van sleepinrichtingen :
— électriques	13	227	56	1 032	69	1 259	— elektriciteit
— à air comprimé	195	1 732	664	5 782	859	7 514	— persluch t
2. Moteurs de convoyeurs à bande :							2. Motoren van bandtransporteurs :
— électriques	82	2 809	319	15 187	401	17 996	— elektriciteit
— à air comprimé	—	—	38	932	38	932	— perslucht
3. Moteurs de convoyeurs métalliques : (panzers et écailles)							3. Motoren van pantser- en schubbentransporteurs :
— électriques	161	5 984	384	21 035	545	27 019	— elektriciteit
— à air comprimé	12	225	105	2 902	117	3 127	— perslucht
4. Locomotives :							4. Lokomotieven :
— Diesel	93	2 180	159	9 414	252	11 594	— Diesel
— électriques	—	—	121	2 703	121	2 703	— elektriciteit
— à air comprimé	—	—	14	252	14	252	— perslucht
5. Monorails :							5. Monorails :
— électriques	11	289	127	3 807	138	4 096	— elektriciteit
— à air comprimé	16	272	22	498	38	770	— perslucht
6. Treuils :							6. Lieren :
a) de galeries inclinées :							a) van hellende gangen :
— électriques	1	26	3	55	4	81	— elektriciteit
— à air comprimé	11	111	105	420	116	531	— perslucht
b) des burquins :							b) van blinde schachten :
— électriques	—	—	10	1 354	10	1 354	— elektriciteit
— à air comprimé	3	77	122	4 327	125	4 404	— perslucht
7. Scrapers :							7. Schrapers :
— électriques	16	451	41	1 134	57	1 585	— elektriciteit
— à air comprimé	13	159	8	208	21	367	— perslucht
8. Autres :							8. Andere
— électriques	4	57	167	4 031	171	4 088	— elektriciteit
— à air comprimé	29	264	72	239	101	503	— perslucht
9. Total	660	14 863	2 537	75 312	3 197	90 175	9. Totaal
Ensemble des moteurs :							Alle motoren samen :
— Diesel	93	2 180	159	9 414	252	11 594	— Diesel
— électriques	288	9 843	1 228	50 338	1 516	60 181	— elektriciteit
— à air comprimé	279	2 840	1 150	15 560	1 429	18 400	— perslucht
Puissance unitaire moyenne des moteurs (kW) :							Gemiddeld vermogen per motor (kW) :
— Diesel		23,4		59,2		46,0	— Diesel
— électriques		34,2		41,0		39,7	— elektriciteit
— à air comprimé		10,2		13,5		12,9	— perslucht

3.4. — Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1975)

Le tableau n° 47 donne l'inventaire des moteurs en service pour le transport, tant en taille (« déblocage ») qu'en galerie, à la date du 31 décembre 1975. Ce relevé reprend les différents modes de transport analysés dans les tableaux précédents.

Ce tableau montre que les moteurs à air comprimé fournissent encore 20 % de l'énergie pour les transports du fond.

3.4. — Inventaris van de gebruikte motoren (toestand op 31 december 1975)

Tabel 47 bevat de inventaris van de motoren die op 31 december 1975 voor het vervoer in pijlers (afvoer) en in mijngangen in gebruik waren. In deze tabel zijn de verschillende in de voorgaande tabellen beschouwde vervoermiddelen aangeduid.

Uit deze tabel blijkt dat de persluchtmotoren nog 20 % van de energie voor het ondergronds vervoer leveren.

4. AERAGE

Les tableaux n°s 48 et 48bis donnent les caractéristiques principales de l'aérage des mines.

Le tableau n° 48 donne les débits globaux en mètres cubes par seconde cumulés aux ventilateurs, dans les retours d'air généraux du fond et dans l'ensemble des chantiers d'exploitation de tous les sièges de chacune des régions.

On y trouve en outre, pour chaque région minière et selon les mêmes distinctions, les maxima et minima des débits spécifiques en litres par seconde rapportés à la production journalière et au personnel occupé de chaque siège d'extraction.

Les débits spécifiques maxima et minima au ventilateur et dans les retours d'air généraux se rencontrent dans les mines du Sud.

4. LUCHTVERVERSING

De tabellen 48 en 48bis bevatten inlichtingen over de luchtverversing in de mijnen.

Tabel 48 geeft voor iedere mijnstreek de totale debieten in m^3/sec aan de ventilatoren, in de algemene luchtkeer ondergronds en in alle ontginningswerkplaatsen van alle zetels samen.

Bovendien wordt voor iedere mijnstreek en volgens dezelfde onderverdeling, het hoogste en het laagste debiet vermeld, enerzijds per gewonnen ton per dag en anderzijds per arbeider van iedere ophaalzetel.

De hoogste en de laagste specifieke debieten aan de ventilatoren en in de algemene luchtkeer worden aangetroffen in het Zuiden.

TABLEAU n° 48 — *L'aérage*

Débits

I. Aux ventilateurs

II. Dans les retours d'air généraux du fond

III. Dans les retours d'air particuliers des chantiers d'exploitation.

TABEL 48 — *Luchtverversing*

Debieten

I. Aan de ventilatoren

II. In de algemene luchtkeer ondergronds

III. In de eigen luchtkeer van de ontginningswerkplaatsen.

1975

	Sud Zuiden I	Sud Zuiden II	Sud Zuiden III	Nord Noorden I	Nord Noorden II	Nord Noorden III	Royaume Het Rijk I	Royaume Het Rijk II	Royaume Het Rijk III	
Débit total (m^3/s)	526	374	225	1 596	1 242	540	2 122	1 616	765	Totaal debiet (m^3/s)
Débit par tonne extraite										Debiet per gewonnen ton
maximum l/s/t/jour	571	191	104	—	189	72	571	191	104	maximum l/s/t/dag
minimum l/s/t/jour	38	22	12	30	21	7	30	21	7	minimum l/s/t/dag
Débit par ouvrier occupé au poste le plus chargé										Debiet per arbeider in de meest bevolkte dienst
maximum l/s	2 154	1 006	548	—	537	560	2 154	1 006	548	l/s maximum
minimum l/s	130	92	103	242	201	100	130	92	100	l/s minimum

Le tableau n° 48bis donne le nombre de ventilateurs principaux et auxiliaires en service et en réserve, avec leur puissance et leur emplacement au fond ou à la surface ainsi que le nombre et la puissance cumulée

In tabel 48bis is het aantal hoofd- en hulventilatoren die op 31 december 1975 in gebruik of in reserve waren aangeduid, samen met hun vermogen en de plaats in de ondergrond of op de bovengrond

des ventilateurs secondaires et enfin les longueurs cumulées des tuyaux d'aérage (canars) en service au 31 décembre 1975 et quelques données concernant les installations de réchauffage de l'air à l'entrée de la mine en hiver.

waar zij geïnstalleerd waren, het aantal en het gezamenlijk vermogen van de secundaire ventilatoren en ten slotte de gezamenlijke lengte van de luchtkokers en enkele gegevens over de installaties voor het verwarmen van de lucht aan de ingang van de mijn in de winter.

TABLEAU n° 48bis — *L'aérage. Ventilateurs, canars, climatisation*

TABEL 48bis — *Luchtverversing. Ventilatoren, luchtkokers, klimatisatie*

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Ventilateurs principaux et auxiliaires en service au 31-12-75 :				Hoofd- en hulpventilatoren in gebruik op 31-12-75 :
— Fond :				— Ondergrond :
Nombre	25	29	54	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	1 318	10 663	11 981	Gezam. vermogen (kW)
Puiss. moyenne (kW)	47	367	222	Gemidd. verm. (kW)
— Surface :				— Bovengrond :
Nombre	4	6	10	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	788	5 232	6 020	Gezam. vermogen (kW)
Puiss. moyenne (kW)	203	872	602	Gemidd. verm. (kW)
Ventilateurs principaux et auxiliaires en réserve (en ordre de marche) au 31-12-75 :				Hoofd- en hulpventilatoren in reserve (gebruiksklaar) op 31-12-75 :
— Fond :				— Ondergrond :
Nombre	9	4	13	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	692	4 357	5 049	Gezam. vermogen (kW)
— Surface :				— Bovengrond :
Nombre	9	3	12	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	1 787	3 558	5 345	Gezam. vermogen (kW)
Ventilateurs secondaires :				Secundaire ventilatoren :
— **Electriques :**				— **Elektrische :**
Nombre	60	501	561	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	287	3 203	3 490	Gezam. vermogen (kW)
— **Air comprimé :**				— **Perslucht :**
Nombre	91	172	263	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	140	485	625	Gezam. vermogen (kW)
Canars (longueur en m) :				Luchtkokers (lengte in m) :
— Souples	6 959	22 113	29 072	— Soepele
— Rigides	2 878	30 912	33 790	— Vormvaste
Installations de réchauffage de l'air				Luchtverwarmingsinstallaties
Nombre	9	3	12	Aantal
Capacité (10^3 cal/h)	5 576	11 530	17 106	Capaciteit (10^3 cal/u)

Le nombre de ventilateurs principaux et auxiliaires installés au fond a augmenté de quatre unités dans le Sud et a diminué de quatre dans le Nord en 1975.

La puissance moyenne des moteurs électriques des ventilateurs principaux et auxiliaires en service installés dans les mines du Nord est près de huit fois supérieure au fond et plus de quatre fois à la surface à celle des unités correspondantes des charbonnages du Sud.

Dit jaar is het aantal hoofd- en hulpventilatoren in de ondergrond met 4 gestegen in het Zuiden en in het Noorden met 4 verminderd.

In de mijnen van het Noorden is het gemiddeld vermogen van de elektrische motoren van de in gebruik zijnde hoofd- en hulpventilatoren in de ondergrond bijna 8 maal en op de bovengrond meer dan 4 maal groter dan in het Zuiden.

Dans le Sud, parmi les ventilateurs secondaires, le nombre de ventilateurs électriques augmente de 4 unités et leur puissance décroît de 10 %.

Dans le Nord, le nombre de ventilateurs électriques diminue de 12 unités et leur puissance s'accroît de 12 %. Dans cette région, le nombre et la puissance des ventilateurs à air comprimé diminuent de 25 unités et de 15 %.

La longueur des canars rigides et souples installés au 31 décembre 1975 n'a pratiquement pas changé par rapport à l'année précédente.

Pour l'ensemble des régions, le nombre d'installations de réchauffage de l'air de ventilation à l'orifice du puits d'entrée durant l'hiver a diminué d'une unité.

Onder de secundaire ventilatoren zijn de elektrische in aantal met 4 gestegen en in vermogen met 10 % verminderd in het Zuiden.

In het Noorden is het aantal elektrische ventilatoren met 12 verminderd, maar hun gezamenlijk vermogen is met 12 % gestegen. In deze streek is het aantal persluchtventilatoren met 25 eenheden en hun vermogen met 15 % afgenomen.

De lengte van de op 31 december 1975 geïnstalleerde vormvaste en soepele luchtkokers is haast niet veranderd in vergelijking met het vorige jaar.

Het aantal installaties voor het verwarmen van de lucht aan de mond van de intrekkende schachten in de winter is weer met 1 verminderd in 1975.

TABLEAU n° 49. — *L'exhaure*   TABEL 49 — *Drooghouding*

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Volume d'eau refoulé au jour pendant l'année (1 000 m³)	14 107	8 037	22 144	Hoeveelheid water tijdens het jaar naar boven gestuwd (1 000 m³)
Profondeur d'origine moyenne (m)	381	777	1 158	Gemiddelde diepte van herkomst (m)
m³ d'eau exhaurée par tonne nette extraite	3,61	1,35	2,96	m³ water per nettogewonnen ton
Pompes principales normalement en service :				Hoofdpompen die normaal in gebruik zijn :
Nombre	57	23	80	Aantal
Puiss. cumulée (kW)	8 866	13 270	22 136	Gezam. verm. (kW)
Puiss. moyenne (kW)	155	577	277	Gemidd. verm. (kW)
Capacité (m³/h)	6 450	4 110	10 560	Kapaciteit (m³/h)
Consommation 10³ kWh	23 529	27 709	51 238	Verbruik 10³kWh
Pompes normalement en réserve (en ordre de marche) :				Pompen die normaal in reserve zijn (gebruiksklaar) :
Nombre	29	14	43	Aantal
Puissance (kW)	4 417	5 512	9 929	Vermogen (kW)
Puiss. moyenne (kW)	152	394	231	Gem. vermogen (kW)
Capacité (m³/h)	2 125	1 982	4 107	Kapaciteit (m³/h)
Pompes d'exhaure secondaires (de chantiers)				Hulppompen (in de werkplaatsen)
— Electricité :				— Elektriciteit :
Nombre	85	1 280	1 365	Aantal
Puissance (kW)	408	3 836	4 244	Vermogen (kW)
— à air comprimé :				— Met perslucht :
Nombre	76	523	599	Aantal
Puissance (kW)	170	1 166	1 366	Vermogen (kW)
Longueur des tuyauteries d'exhaure en km				Lengte van de buisleidingen in km
a) principales :				a) hoofdleidingen :
1) puits en activité	15,8	13,0	28,8	1) gebruikte schachten
2) puits désaffectés	4,2	—	4,2	2) niet gebruikte schachten
b) secondaires :				b) secundaire :
1) puits en activité	36,6	329,1	365,7	1) gebruikte schachten
2) puits désaffectés	1,0	—	1,0	2) niet gebruikte schachten

5. EXHAURE

Les données relatives à l'exhaure sont portées au tableau n° 49.

Le volume d'eau exhaurée pour l'ensemble des mines du Royaume s'est élevé en 1975 à 22 144 000 m³.

Les problèmes d'exhaure sont très différents d'une région à l'autre. La charge en est beaucoup plus lourde dans le Sud que dans le Nord. Pour chaque tonne de houille extraite, il a fallu remonter en moyenne 3,61 m³ d'eau au jour dans les mines du Sud alors que dans le Nord il a suffi de 1,35 m³/t.

Les profondeurs moyennes d'exhaure sont plus faibles dans le Sud que dans le Nord (Sud 381 m, Nord 777 m).

Le tableau n° 49bis donne l'évolution des volumes d'eau refoulés au jour au cours des dernières années.

5. DROOGHOUDING

Tabel 49 bevat inlichtingen over de drooghouding.

Uit alle mijnen samen werd 22 144 000 m³ water gepompt in 1975.

De drooghoudingsproblemen zijn zeer verschillend van de ene streek tot het andere. In het Zuiden is de last veel zwaarder dan in het Noorden. Voor iedere ton kolen die opgehaald wordt, heeft men gemiddeld 3,61 m³ water moeten uitpompen in het Zuiden tegen slechts 1,35 m³/t in het Noorden. In het Zuiden is de gemiddelde diepte van herkomst kleiner dan in het Noorden (Zuiden 381 m, Noorden 777 m).

In tabel 49bis is het verloop van de tijdens de jongste jaren opgepompte hoeveelheden water aangeduid.

TABLEAU n° 49bis — TABEL 49bis

Volumes d'eau exhaurés — *Opgepompte hoeveelheden water*

mètre cube — m³

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	55 095	7 506	62 601
1965	53 684	7 775	61 459
1970	35 988	6 474	42 462
1973	13 543	9 233	22 776
1974	20 257	8 218	28 475
1975	14 107	8 037	22 144

6. ECLAIRAGE

Le tableau n° 50 donne quelques indications relatives à l'éclairage des mines.

Les lampes à benzine et à huile ne sont mentionnées dans ce tableau que pour mémoire : il y a longtemps qu'elles ne sont plus utilisées pour l'éclairage et que leur emploi ne se perpétue que comme détecteur de grisou. Encore est-il en régression rapide (— 21 % encore en 1975).

6. VERLICHTING

Tabel 50 bevat inlichtingen over de verlichting van de mijnen.

De benzine- en de olielampen worden in deze tabel nog enkel pro memorie vermeld : al jaren worden ze niet meer voor de verlichting gebruikt maar nog enkel om mijngas te ontdekken. Ze gaan dan ook snel achteruit (weer 21 % minder in 1975).

TABLEAU n° 50

L'éclairage. — Nombre de lampes en service au 31 décembre 1975

TABEL 50

Verlichting. — Aantal lampen die op 31 december 1975 in gebruik waren

EN SERVICE	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	IN GEBRUIK
Lampes individuelles à flamme :				**Individuele vlamlampen :**
— à benzine	247	775	1 022	— Benzinelampen
— à huile	32	—	32	— olielampen
Total	279	775	1 054	**Totaal**
Electriques à main :				**Elektr. handlampen :**
— accumulateurs alcalins	—	—	—	— met alcalische batterijen
— accumulateurs au plomb	786	—	786	— met loodbatterijen
Total	786	—	786	**Totaal**
Electr. au chapeau :				**Elektrische petlampen :**
— accumulateurs alcalins	1 710	1 146	2 856	— met alcalische batterijen
— accumulateurs au plomb	1 584	10 640	12 224	— met loodbatterijen
Total	3 294	11 786	15 080	**Totaal**
Lampes électropneumatiques	24	164	188	**Elektrische persluchtlampen**
Lampes électriques à incandescence sur réseau	745	5 077	5 822	**Elektrische gloeilampen op het net**
Lampes électriques spéciales sur réseau :				**Bijzondere elektrische lampen op het net :**
— à vapeur de sodium	—	2 741	2 741	— natriumdamp
— à vapeur de mercure	—	161	161	— kwikdamp
— à fluorescence	1 029	3 207	4 236	— met fluorescentie
— autres	—	130	130	— andere lampen
Total	1 029	6 239	7 268	**Totaal**

7. TELECOMMUNICATIONS, TELECOMMANDE

Il a paru intéressant dès 1970 de suivre le développement des réseaux de télécommunications et de télécommande, spécialement au fond.

Le tableau ci-après donne l'inventaire de ces installations.

On note, par rapport à 1974, une diminution du nombre d'installations de contrôle à distance dans le Sud de 2 unités, tandis que dans le Nord le nombre s'accroît de 106 unités.

7. TELECOMMUNICATIES, AFSTANDSBEDIENING

Sinds 1970 worden gegevens verstrekt over de ontwikkeling van de telecommunicatie- en afstandsbedieningsnetten speciaal in de ondergrond. Deze gegevens zijn opgenomen in de volgende tabel.

In 1975 is het aantal telecontroleïnstallaties met 2 verminderd in het Zuiden ; in het Noorden is het daarentegen met 106 toegenomen.

8. INVENTAIRE DES MOTEURS EN SERVICE au fond au 31 décembre 1975

Les paragraphes précédents ont fourni les caractéristiques principales du déblocage en taille et des trans-

8. INVENTARIS VAN DE MOTOREN op 31 december 1975 in gebruik in de ondergrond

In de voorgaande paragrafen hebben wij inlichtingen gegeven over de afvoer uit de pijlers, het vervoer,

SPECIFICATION	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	TOESTELLEN
1. Postes téléphoniques installés au fond				1. Telefoontoestellen in de ondergrond
a) chantiers	96	309	405	a) werkplaatsen
b) envoyages	87	117	204	b) laadplaatsen
c) autres endroits	77	575	652	c) elders
Total	260	1.001	1 261	**Totaal**
2. Installations de contrôle à distance				2. Telecontroleinstallaties
a) postes de télégrisoumétrie	1	55	56	a) Telemijngasmeetposten
b) postes de télévigile	21	596	617	b) Telecontroleposten
3. Installations de commande à distance par signaux radioélectriques				3. Afstandsbedieningsinstallaties door radioelektrische signalen
a) installations	—	13	13	a) installaties
b) appareils commandés	—	13	13	b) bediende toestellen
4. Appareils de télévision industrielle				4. Industriële televisietoestellen
a) au fond	—	—	—	a) in de ondergrond
b) au jour	1	35	36	b) op de bovengrond

ports, de la ventilation et de l'exhaure, et les moteurs utilisés pour chacun de ces besoins ont été inventoriés.

Il reste un grand nombre de moteurs utilisés pour effectuer divers travaux, principalement en taille et dans les travaux préparatoires (abattage, chargement, remblayage, etc.). Le tableau n° 51 donne l'inventaire complet des moteurs de toute nature utilisés dans les travaux souterrains, ainsi que celui des transformateurs, redresseurs et convertisseurs des sous-stations électriques de fond. Le tableau n° 51bis donne l'inventaire des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

Les moteurs d'exhaure et de ventilation de réserve, installés à demeure au fond, sont compris dans la récapitulation des moteurs électriques de transport et de déblocage, de ventilation et d'exhaure à la ligne A.a.1 du tableau.

Le tableau a été complété par les données relatives aux câbles électriques à haute tension, d'une part, à moyenne et basse tension, d'autre part, selon qu'ils sont installés dans les puits, les galeries et burquins ou les tailles.

Dans l'ensemble, le nombre de moteurs électriques n'a pratiquement pas varié par rapport à l'année précédente. Le nombre de moteurs à air comprimé a diminué de 13 %.

de luchtverversing en de drooghouding en over de motoren die voor ieder van deze diensten gebruikt werden.

Buiten deze motoren worden er nog een groot aantal gebruikt om, vooral in pijlers en in voorbereidende werken, allerlei verrichtingen uit te voeren (winning, laden, opvulling, enz.). In tabel 51 zijn alle motoren aangeduid die in de ondergrondse werken gebruikt worden, evenals de transformatoren, gelijkrichters en stroomwisselaars van de ondergrondse elektrische onderstations. Tabel 51bis bevat de inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen.

De reservemotoren voor de drooghouding en de luchtverversing die in de ondergrond geïnstalleerd zijn, zijn begrepen in de cijfers van de elektrische motoren voor het vervoer en de afvoer uit de pijlers, de luchtverversing en de drooghouding op regel A.a.1 van de tabel.

In de tabel zijn ook cijfers opgenomen over de elektrische hoogspanningskabels eensdeels en over de kabels voor middelmatige en laagspanning anderdeels, naargelang ze in schachten, in galerijen en blinde schachten of in pijlers geïnstalleerd zijn.

Alles samen genomen is het aantal elektrische motoren omzeggens niet veranderd sinds 1974. Het aantal persluchtmotoren is met 13 % verminderd.

TABLEAU n° 51 — *Inventaire général des moteurs électriques et à air comprimé ainsi que des transformateurs, convertisseurs et câbles électriques installés au fond au 31 décembre 1975*

TABEL 51 — *Algemene inventaris van de elektrische en persluchtmotoren en van de transformatoren, stroomwisselaars en elektrische kabels die op 31 december 1975 in de ondergrond geïnstalleerd waren*

	Nombre N.A. Aantal N.A. Puissance : kW ou KVA Vermogen : kW of KVA	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
A. Moteurs					**A. Motoren**
a) électriques					a) elektrische
1. Transport, déblocage, ventilation, exhaure (1)	N.A.	608	3 341	3 949	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
	kW	28.726	113 722	142 448	
2. Autres usages (2)	N.A.	20	144	164	2. Andere bestemmingen (2)
	kW	357	2 069	2 426	
3. Total	N.A.	628	3 485	4 113	3. Totaal
	kW	29 083	115 790	144 874	
b) à air comprimé					b) motoren met perslucht
1. Transport, déblocage, ventilation, exhaure (1)	N.A.	538	2 109	2 647	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
	kW	3 626	20 346	23 972	
2. Autres usages	N.A.	8	28	36	2. Andere bestemmingen
	kW	67	730	797	
3. Total	N.A.	546	2 137	2 683	3. Totaal
	kW	3 693	21 076	24 769	
B. Autres installations électriques					**B. Andere elektrische installaties**
a) Transformateurs					a) Transformatoren
1. à l'huile	N.A.	10	12	22	1. met olie
	kVA	947	5 725	6 672	
2. au quartz	N.A.	20	123	143	2. met kwarts
	kVA	4 400	24 261	28 661	
3. à l'air	N.A.	79	688	767	3. met lucht
	kVA	13 798	85 072	98 870	
4. au pyranol	N.A.	—	3	3	4. met pyranol
	kVA	—	945	945	
5. Autres	N.A.	9	88	97	5. Andere transformatoren
	kVA	2 300	474	2 774	
6. Total	N.A.	118	914	1 032	6. Totaal
	kVA	21 445	116 477	137 922	
b) 1. Redresseurs	N.A.	—	18	18	b) 1. Gelijkrichters
	kW	—	2 560	2 560	
2. Groupes convertisseurs	N.A.	—	6	6	2. Stroomwisselaars
	kW	—	876	876	
3. Total	N.A.	—	24	24	3. Totaal
	kW	—	3 436	3 436	
	Longueur en Lengte in				
c) Câbles H.T. dans les					c) Kabels H.S. in
1. puits	Km	34	66	100	1. schachten
2. galeries et burquins	Km	54	448	502	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	Km	1	6	7	3. pijlers
4. Total	Km	89	520	609	4. Totaal
d) Câbles M.T. et B.T. dans les					d) kabels M.S. en L.S. in
1. puits	Km	17	38	55	1. schachten
2. galeries et burquins	Km	135	1 442	1 577	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	Km	7	70	77	3. pijlers
4. Total	Km	159	1 550	1 709	4. Totaal

(1) Pour le détail, voir tableaux n°s 47 (transport et déblocage), 48 (aérage), et 49 (exhaure).

(2) Voir au tableau 51 bis le détail des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

(1) Voor bijzonderheden, zie tabellen 47 (afvoer- en transportmaterieel), 48 (luchtverversing) en 49 (drooghouding).

(2) Zie ook tabel 51 bis voor bijzonderheden over de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het

TABLEAU n° 51bis

Inventaire des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries

TABEL 51bis

Inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen

1975

NATURE DES ENGINS	Nombre : NA / Aantal : NA — Puissance cumulée : kW / Gezamen. vermogen : kW	Sud / Zuiden — Moteurs électriques / Electrische motoren	Sud / Zuiden — Moteurs à air comprimé / Persluchtmotoren	Nord / Noorden — Moteurs électriques / Electrische motoren	Nord / Noorden — Moteurs à air comprimé / Persluchtmotoren	Royaume / Het Rijk — Moteurs électriques / Electrische motoren	Royaume / Het Rijk — Moteurs à air comprimé / Persluchtmotoren	AARD VAN HET MATERIEEL
1. Haveuses	N.A.	—	—	11	—	11	—	1. Ondersnijmachines
	kW	—	—	1 224	—	1 224	—	
2. Rabots	N.A.	39	—	114	—	153	—	2. Schaven
	kW	1 766	—	11 040	—	12 806	—	
3. Machines à creuser les niches	N.A.	—	—	13	—	13	—	3. Nismachines
	kW	—	—	720	—	720	—	
4. Machines à creuser les galeries	N.A.	—	—	13	—	13	—	4. Machines voor het drijven van gangen
	kW	—	—	499	—	499	—	
5. Sondeuses	N.A.	—	7	—	52	—	59	5. Verkenningsboormachines
	kW	—	10	—	296	—	366	
6. Machines de forage	N.A.	—	—	2	4	2	4	6. Boormachines
	kW	—	—	80	42	80	42	
7. Chargeuses mécaniques	N.A.	21	8	21	54	42	62	7. Laadmachines
	kW	560	114	521	725	1 081	839	
8. Engins de levage	N.A.	—	50	—	83	—	133	8. Hefwerktuigen
	kW	—	68	—	435	—	503	
9. Autres	N.A.	—	—	59	10	59	10	9. Andere
	kW	—	—	1 786	199	1 786	199	
10. TOTAL	N.A.	60	65	233	203	293	268	10. TOTAAL
	kW	2 326	252	15 870	1 697	18 196	1 949	
	moyenne - gemiddeld kW	39	4	68	8	62	7	

CHAPITRE IV

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

1. EXTRACTION

L'extraction est entièrement réalisée au moyen de puits verticaux partant de la surface.

1.1. — Nombre de puits et destination de chacun d'eux

Le tableau n° 52 donne le nombre total de puits ouverts à la date du 31 décembre 1975 et la destination de chacun d'eux. Outre les puits des sièges en activité, les puits isolés non remblayés que les exploitants continuent à surveiller et entretenir sont compris dans ce total.

La comparaison entre 1974 et 1975 montre une nouvelle diminution du nombre de puits pour le Royaume de deux unités (47 en 1974 et 45 en 1975), conséquence directe des fermetures de sièges d'exploitation intervenues en 1975 dans le Sud.

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

1. OPHALING

De ophaling geschiedt uitsluitend door vertikale schachten, die van de bovengrond vertrekken.

1.1. — Aantal schachten en aanwending van elke schacht

In tabel 52 is het aantal schachten aangeduid die op 31 december 1975 open waren; ook de aanwending van die schachten is erin aangegeven. Benevens de schachten van de in bedrijf zijnde zetels, zijn ook de afgesloten schachten die nog niet gevuld zijn en door de exploitanten nog altijd gecontroleerd en onderhouden worden, in dat aantal begrepen.

In vergelijking met 1974 is het aantal schachten voor heel het land weer met twee verminderd (47 in 1974 en 45 in 1975), als rechtstreeks gevolg van de in de loop van 1975 in het Zuiden doorgevoerde mijnsluitingen.

TABLEAU n° 52

Nombre de puits et destination (31-12-1975)

TABEL 52

Aantal schachten naar hun aanwending ingedeeld (31-12-1975)

NOMBRE DE PUITS servant	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANTAL SCHACHTEN dienende
1. principalement à l'extraction	14	9	23	1. hoofdzakelijk voor de ophaling
2. à la translation du personnel ou du matériel, mais pas à l'extraction	7	3	10	2. voor het vervoer van personeel of van materieel maar niet voor de kolen
3. uniquement à l'aérage des travaux	5	—	5	3. uitsluitend voor de luchtverversing in de werken
4. uniquement à l'exhaure	1	—	1	4. uitsluitend voor de drooghouding
5. autres usages	2	—	2	5. andere aanwendingen
6. sans utilité momentanément	4	—	4	6. momenteel onbenut
Nombre total de puits	**33**	**12**	**45**	**Totaal aantal schachten**

Le tableau n° 52bis donne l'évolution du nombre de puits au cours des dernières années.

In tabel 52bis is het verloop van het aantal schachten tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU n° 52bis — *Nombre de puits*

TABEL 52bis — *Aantal schachten*

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	236	14	250
1965	190	14	204
1970	74	12	86
1973	43	12	55
1974	35	12	47
1975	33	12	45

1.2. — Dimensions et profondeur moyenne des puits. Equipement des puits

Dans les tableaux nos 53 et 53bis, les puits d'extraction d'une part et les puits ne servant pas à l'extraction d'autre part, ont été classés en puits circulaires, d'après le diamètre, et en puits non circulaires. La profondeur moyenne de ces puits y est aussi consignée.

Dans le Sud, la dimension prépondérante des puits d'extraction est comprise entre 4 et 5 m de diamètre; on n'y rencontre aucun puits de plus de 6 m. Dans le Nord, au contraire, 5 des 9 puits ont un diamètre supérieur à 6 mètres.

La profondeur moyenne de tous les puits d'extraction du Royaume s'établit à 831 m.

1.2. — Afmetingen en gemiddelde diepte van de schachten. Uitrusting van de schachten

In de tabellen 53 en 53bis zijn onderscheidenlijk de ophaalschachten en de schachten die niet voor de ophaling dienen in ronde, naar hun diameter, en in andere schachten ingedeeld. Ook de gemiddelde diepte van de schachten is erin aangeduid.

In het Zuiden hebben de meeste ophaalschachten een diameter van 4 tot 5 m. Er wordt geen enkele schacht van meer dan 6 m aangetroffen. In het Noorden daarentegen hebben 5 van de 9 schachten een diameter van meer dan 6 m.

Voor heel het Rijk is de gemiddelde diepte van de ophaalschachten 831 m.

TABLEAU n° 53

Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits d'extraction

TABEL 53

Afmetingen en gemiddelde benutte diepte van de ophaalschachten

1975

DIAMETRE DES PUITS	DIAMETER VAN DE SCHACHTEN	Sud / Zuiden: Nombre / Aantal	Sud / Zuiden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Nord / Noorden: Nombre / Aantal	Nord / Noorden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Royaume / Het Rijk: Nombre / Aantal	Royaume / Het Rijk: Profondeur (m) / Diepte (m)
Puits circulaires	**Ronde schachten**						
< 3 m		—	—	—	—	—	—
3 m — 3,99 m		3	619	—	—	3	619
4 m — 4,99 m		6	741	—	—	6	741
5 m — 5,99 m		5	1 096	4	915	9	1 015
⩾ 6 m		—	—	5	752	5	752
Autres puits	**Andere schachten**	—	—	—	—	—	—
TOTAL	**TOTAAL**	14	842	9	825	23	831

TABLEAU nº 53bis

Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits ne servant pas à l'extraction

TABEL 53bis

Afmetingen en gemiddelde benutte diepte van de schachten die niet voor de ophaling dienen

1975

DIAMETRE DES PUITS	DIAMETER VAN DE SCHACHTEN	Sud / Zuiden: Nombre / Aantal	Sud / Zuiden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Nord / Noorden: Nombre / Aantal	Nord / Noorden: Profondeur (m) / Diepte (m)	Royaume / Het Rijk: Nombre / Aantal	Royaume / Het Rijk: Profondeur (m) / Diepte (m)
Puits circulaires	**Ronde schachten**						
< 3 m		5	280	—	—	5	280
3 m — 3,99 m		6	536	—	—	6	536
4 m — 4,99 m		2	740	—	—	2	740
5 m — 5,99 m		—	—	3	856	3	856
> 6 m		—	—	—	—	—	—
Autres puits	**Andere schachten**	2	212	—	—	2	212
TOTAL	**TOTAAL**	15	435	3	856	18	505

Le tableau nº 54 reprend les données déclarées concernant non seulement le guidonnage mais aussi les câbles, les cages et skips, les envoyages et leur équipement mécanique.

Tabel 54 bevat alle inlichtingen die aangegeven zijn niet alleen over de geleidingen, maar ook over de kabels, de kooien en skips, de laadplaatsen en de mechanische uitrusting van deze laatste.

1.3. — Caractéristiques des machines d'extraction

Les caractéristiques des machines d'extraction sont données au tableau nº 55.

L'extraction est réalisée au moyen de cages véhiculant des wagonnets depuis le fond jusqu'au jour, sauf dans 4 puits : un dans la province du Hainaut où est utilisé un skip et trois dans le Limbourg, dans lesquels fonctionnent 10 skips.

Fin 1975, il restait au total 33 machines, toutes électriques, effectivement utilisées pour l'extraction, dont 9 à bobines et 3 à tambours en service dans divers puits d'extraction des mines du Sud.

Les machines Koepe équipent tous les puits des charbonnages du Nord.

1.3. — Kenmerken van de ophaalmachines

In tabel 55 zijn de kenmerken van de ophaalmachines aangeduid.

De ophaling geschiedt met kooien die wagentjes van de ondergrond naar de bovengrond voeren, behalve in vier schachten : één in het Zuiden, waar een skip in gebruik is en drie in het Noorden, waar 10 skips in gebruik zijn.

Einde 1975 waren er in het Zuiden in totaal nog 33 machines, allemaal elektrische, die daadwerkelijk voor de ophaling gebruikt werden : daarvan waren er 9 met schijven en 3 met trommels.

In het Noorden zijn alle schachten uitgerust met Koepemachines.

1.4. — Air comprimé Caractéristiques des compresseurs

Les renseignements relatifs aux installations de compression et de distribution de l'air comprimé font l'objet du tableau nº 56.

Il ressort de ce tableau que il y a encore un turbocompresseur en service dans le Nord et un dans le Sud.

A l'échelle du Royaume, on relève 40 compresseurs électriques qui développent une puissance de 74 622 kW.

Ce tableau met en évidence la différence de dimension entre les mines du Sud et celles du Nord ; on dénombre, en effet, dans les premières un total de

1.4. — Perslucht Kenmerken van de kompressoren

In tabel 56 worden inlichtingen gegeven over de installaties voor de kompressie en de verdeling van perslucht.

Hieruit blijkt dat nog één turbokompressor in het Noorden en één in het Zuiden in gebruik zijn.

In heel het Rijk zijn er 40 elektrische kompressoren, met een gezamenlijk vermogen van 74 622 kW.

Men ziet dat het verschil in afmetingen tussen het Zuiden en het Noorden groot is ; in de eerstgenoemde streek worden immers in totaal 25 elektrische kompres-

TABLEAU nº 54

Equipement et capacité des puits d'extraction
Equipement des autres puits

TABEL 54

Uitrusting en kapaciteit van de ophaalschachten
Uitrusting van de andere schachten

1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
EQUIPEMENT				UITRUSTING
I. **Puits d'extraction**				I. **Ophaalschachten**
1. Guidonnage				1. Geleidingen
a) en bois	2	2	4	a) van hout
b) mixte	1	1	2	b) gemengd
c) métallique	11	6	17	c) van ijzer
2. Cages : Nombre	28	24	52	2. Kooien : Aantal
Charge utile t	128	91	219	Draagvermogen t
Skips : Nombre	—	10	10	Skips Aantal
Charge utile t	—	40	40	Draagvermogen t
3. Câbles				3. Kabels
a) ronds	5	15	20	a) ronde
b) plats	20	11	31	b) platte
c) multicâbles	4	—	4	c) multikabels
Nombre total	29	26	55	Totaal aantal
4. Capacité (tonnes brutes/poste) t	15 537	35.618	51 155	4. Kapaciteit (bruto-ton/dienst) t
5. Accrochages ou envoyages en service				5. Laadplaatsen in bedrijf
Types				Types
a) non mécanisés	6	3	9	a) niet gemechaniseerde
b) mécanisés	11	8	19	b) gemechaniseerde
c) pour skips	—	4	4	c) voor skips
Nombre	17	15	32	Aantal
II. **Autres puits**				II. **Andere schachten**
1. Guidonnage				1. Geleidingen
a) en bois	—	—	—	a) van hout
b) mixte	—	—	—	b) gemengd
c) métallique	12	3	15	c) van ijzer
2. Cages : Nombre	26	8	34	2. Kooien : Aantal
Charge utile t	27	35	62	Draagvermogen t
3. Câbles				3. Kabels
a) ronds	8	4	12	a) ronde
b) plats	19	4	23	b) platte
c) multicâbles	—	—	—	c) multikabels
Nombre total	27	8	35	Totaal aantal
4. Autres accrochages accessibles	58	—	58	4. Andere toegankelijke laadplaatsen
III. **Equipement mécanique des accrochages**				III. **Mechanische uitrusting van de laadplaatsen**
a) Chaînes pousseuses				a) duwkettingen
— électriques	25	10	35	— elektrische
— à air comprimé	3	26	29	— met perslucht
b) treuils				b) lieren
— électriques	3	6	9	— elektrische
— à air comprimé	5	26	31	— met perslucht

TABLEAU n° 55

Nombre et caractéristiques des machines d'extraction en service au 31.12.1975

TABEL 55

Aantal en kenmerken van de ophaalmachines in gebruik op 31.12.1975

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
I. **Puits d'extraction**				I. **Ophaalschachten**
— Puits à 1 machine	14	1	15	— Schachten met 1 machine
— Puits à 2 machines	—	10	10	— Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	14	21	35	Totaal aantal machines
Système				Systeem
— Koepe	2	7	9	— Koepe
— à tambour	3	—	3	— met trommel
— à bobines	9	—	9	— met schijven
Puissance des machines en kW				Verm. van de machines kW
— Puissance cumulée	20 285	50 373	70 658	— Gezamenlijk vermogen
— Puissance moyenne	1 449	2 651	2 141	— Gemiddeld vermogen
II. **Autres puits**				II. **Andere schachten**
— Puits à 1 machine	12	2	14	— Schachten met 1 machine
— Puits à 2 machines	—	—	—	— Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	12	2	14	Totaal aantal machines
Système				Systeem
— Koepe	1	2	3	— Koepe
— à tambour	3	—	3	— met trommel
— à bobines	8	—	8	— met schijven
Puissance des machines en kW				Verm. van de machines kW
— Puissance cumulée	9 410	5 150	14 560	— Gezamenlijk vermogen
— Puissance moyenne	784	2 575	1 040	— Gemiddeld vermogen

25 compresseurs électriques en activité, développant une puissance cumulée totale de 11.224 kW et dans les secondes 15 compresseurs électriques d'une puissance totale de 63 398 kW.

soren met een gezamenlijk vermogen van 11 224 kW gebruikt en in het Noorden 15 met een totaal vermogen van 63 498 kW.

2. EPURATION ET PREPARATION

Le tableau n° 57 donne la répartition en pourcentage de la production nette et de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation utilisés.

2.1. — Répartition en pourcentage de la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation

Certaines des méthodes utilisées éliminent une forte proportion de stériles tandis que les produits recueillis par d'autres méthodes (filtration, essorage) se vendent généralement tels quels dans leur totalité.

Dans la mesure où les installations à liqueur dense traitent le tout-venant brut, elles évacuent les stériles précédemment éliminés en proportion élevée par

2. ZUIVERING EN VERWERKING

In tabel 57 zijn de netto- en de brutoproduktie percentsgewijze ingedeeld naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

2.1. — Percentsgewijze indeling van de nettoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking

Sommige van de gebruikte methodes schakelen een groot percentage stenen uit, terwijl de door andere methodes (filtratie, droging) bekomen produkten meestal volledig verkocht worden.

In de mate waarin de installaties met zware vloeistof de ruwe schachtkolen verwerken, verwijderen ze ook de stenen die vroeger in ruime mate met de hand wer-

l'épierrage manuel. C'est ce qui explique que traitant 47,7 % du brut, ces installations n'ont livré que 41,5 % du net.

En revanche, filtres et essoreuses traitant 5,5 % du brut fournissent 9,5 % de la production marchande, notamment les « poussiers bruts ».

2.2. — Répartition en pourcentage de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation

Comme plusieurs de ces appareils interviennent en série dans la préparation des produits, la part de l'extraction brute indiquée pour chaque appareil a été obtenu en considérant uniquement le tonnage net

den verwijderd. Dit verklaart waarom die installaties, die 47,7 % van de ongezuiverde kolen verwerken, slechts 41,5 % van de gezuiverde kolen opgeleverd hebben.

De filters en de drogerijen, die 5,5 % van de bruto-produktie verwerken, leveren daarentegen 9,5 % van de handelsprodukten op, onder meer de « ongewassen stofkolen ».

2.2. — Percentsgewijze indeling van de brutoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking

Aangezien deze toestellen dikwijls in serie werken, hebben wij voor de berekening van het aandeel van ieder toestel alleen rekening gehouden met de door dat toestel geleverde nettotonnemaat en met de hoeveelheid

TABLEAU n° 56 — *Installations de compression et de distribution d'air comprimé*

TABEL 56 — *Installaties voor de kompressie en de verdeling van perslucht*

1975

	SUD / ZUIDEN		NORD / NOORDEN		ROYAUME / HET RIJK		
	en service / in gebruik	en réserve / in reserve	en service / in gebruik	en réserve / in reserve	en service / in gebruik	en réserve / in reserve	
Nombre de compresseurs électriques							Aantal elektrische kompressoren
— à pistons	25	15	3	1	28	16	— met zuigers
— rotatifs	—	1	12	6	12	7	— rotatiekompressoren
de turbocompresseurs	1	2	1	3	2	5	turbokompressoren
Total	26	18	16	10	42	28	Totaal
Puissance cumulée des compresseurs électriques kW							Gezamenlijk vermogen van de elektrische kompressoren kW
— à pistons	11 224	4 747	1 806	132	13 030	4 879	— met zuigers
— rotatifs	—	2 708	61 592	28 075	61 592	30 783	— rotatiekompressoren
des turbocompresseurs	2 425	2 790	9 500	7 840	11 925	10 630	turbokompressoren
Total kW	**13 649**	**10 245**	**72 898**	**35 047**	**85 547**	**46 292**	Totaal kW
Puissance unitaire moyenne des compresseurs électriques kW							Gemiddeld vermogen van de elektrische kompressoren kW
— à pistons	449	316	602	132	465	304	— met zuigers
— rotatifs	—	2 708	5 133	4 679	5 133	4 397	— rotatiekompressoren
des turbocompresseurs	2 425	1 395	9 500	2 613	5 962	2 126	turbokompressoren
	Tuyaux / Buizen		Tuyaux / Buizen		Tuyaux / Buizen		
Longueur en 1.000 m des canalisations d'air comprimé installées dans							Lengte in 1.000 m van de persluchtleidingen geïnstalleerd in
— les tailles	3,8		6,8		10,6		— pijlers
— les préparatoires	3,1		16,0		19,1		— voorbereidende werken
— les galeries de chantier	43,8		58,5		102,3		— werkplaatsgalerijen
— les galeries principales	86,0		333,9		419 9		— hoofdgalerijen
— les burquins	0,6		16,2		16,8		— blinde schachten
— les puits	11,4		18,3		29,7		— schachten
Longueurs totales	**148,7**		**449,7**		598,4		Totale lengte

TABLEAU n° 57 — *Répartition en pourcentage de la production nette et brute entre les différents appareils d'épuration et de préparation*

TABEL 57 — *Indeling van de netto- en bruto-produktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking (%)*

1975

NATURE DES OPERATIONS	SUD — ZUIDEN: % net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	SUD — ZUIDEN: % brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat	NORD — NOORDEN: % net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	NORD — NOORDEN: % brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat	ROYAUME — HET RIJK: % net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	ROYAUME — HET RIJK: % brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat	AARD VAN DE BEWERKING
1. Epierrage manuel	**0,3**	**3,5**	—	—	**0,0**	**0,8**	**1. Steenlezing met de hand**
2. Epuration mécanique :							**2. Mechanische zuivering :**
2.1. Bacs à piston	27,5	28,9	35,3	34,1	33,7	32,9	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	3,5	3,3	—	—	0,7	0,7	2.2. Rheowasserijen
2.3. Appareils pneumatiques	0,0	0,0	—	—	0,0	0,0	2.3. Toestellen met perslucht
2.4. Cellules de flottation	2,2	1,9	10,1	8,0	8,6	6,7	2.4. Flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	30,5	43,9	44,3	48,9	41,5	47,7	2.5. Toestellen met zware vloeistof
Total 2	**63,7**	**78,0**	**89,7**	**91,0**	84,5	88,0	**Totaal 2**
3. Autres installations de préparation des produits :							**3. Andere verwerkingstoestellen :**
3.1. Filtres (dépoussiéreurs)	15,3	7,8	5,2	3,1	7,2	4,8	3.1. Filters (stofafscheiders)
3.2. Essoreuses	5,3	2,7	1,6	0,9	2,3	0,7	3.2. Drogerijen
3.3. Appareils de séchage thermique	1,4	0,8	1,5	0,9	1,5	0,9	3.3. Toestellen voor thermisch drogen
3.4. Installations de décantation	9,0	4,6	2,0	4,1	3,5	4,3	3.4. Klaarinrichtingen
Total 3	31,0	**15,9**	10,3	9,0	**14,5**	**10,7**	**Totaal 3**
4. Produits bruts non traités	**5,0**	**2,6**	—	—	1,0	0,5	**4. Niet verwerkte brutoprodukten**
5. Production totale	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**5. Totale produktie**

livré et les déchets définitifs évacués par lui. Les tonnages de mixtes retraités n'apparaissent que lors de leur séparation définitive en produits marchands et schistes de terril.

La part de l'extraction brute traitée dans les appareils d'épuration à liquides denses est restée sensiblement égale à celle de 1974, passant de 47,8 % en 1974 à 47,7 %.

Les bacs à pistons ont encore traité 33 % de la production brute en 1975 (32,0 % en 1974).

2.3. — Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation

Le tableau n° 58 donne la répartition, en pourcentage, des déchets définitifs à mettre au terril. On notera que la proportion de schistes à évacuer est particulièrement élevée dans le Sud, où elle atteint près de la moitié (48,9 %) de l'extraction brute traitée. Cette proportion s'est légèrement relevée dans le Nord, passant de 39,3 à 40,6 % de l'extraction brute traitée.

Au total 5 514 330 tonnes ont été mises à terril en 1975.

TABLEAU n° 58 — *Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation*

afvalprodukten die men er definitief mee verwijderd heeft. De opnieuw verwerkte mixte-kolen worden pas aangeduid bij hun definitieve scheiding in handelsprodukten en steenstortschist.

Het in toestellen met zware vloeistof verwerkte gedeelte van de brutoproduktie is in 1975 haast hetzelfde gebleven (47,8 % in 1974 en 47,7 % in 1975).

De deinmachines hebben in 1975 nog 33 % van de brutoproduktie verwerkt (32,0 % in 1974).

2.3. — Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen in percentages van de verwerkte brutoproduktie

In tabel 58 wordt de definitieve afval die naar de steenberg gaat ingedeeld naar de gebruikte toestellen.

Men ziet dat het percentage kolenschist dat moet verwijderd worden bijzonder hoog ligt in het Zuiden, waar het bijna de helft (48,9 %) van de verwerkte ruwe kolen bedraagt. In het Noorden is deze verhouding licht toegenomen, nl. van 39,3 % van de verwerkte ruwe kolen in 1974 naar 40,6 % in 1975.

In totaal is 5 514 330 ton naar de steenbergen gegaan in 1975.

TABEL 58 — *Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen (in percentages van de verwerkte brutoproduktie)*

1975

NATURE DES OPERATIONS	SUD % du brut traité — % van de verwerkte ruwe kolen ZUIDEN	NORD % du brut traité — % van de verwerkte ruwe kolen NOORDEN	ROYAUME % du brut traité — % van de verwerkte ruwe kolen HET RIJK	AARD VAN DE BEWERKING
1. **Epierrage manuel**	**98,5**	—	**98,5**	1. **Steenlezing met de hand**
2. **Epuration mécanique :**				2. **Mechanische zuivering :**
2.1. Bacs à piston	51.3	38,5	41,0	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	44,8	—	44,8	2.2. Rheowasserijen
2.3. Appareils pneumatiques	50,0	—	50,0	2.3. Toestellen met perslucht
2.4. Cellules de flottation	40,6	25,5	26,4	2.4. Flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	64,5	46,9	50 7	2.5. Toestellen met zware vloeistof
2.6. Autres	—	15,5	15,5	2.6. Andere
Total 2	58,2	41,2	**44,8**	**Totaal 2**
3. **Autres installations de préparation des produits :**				3. **Andere verwerkingstoestellen :**
3.1. Filtres (dépoussiéreurs)	—	—	—	3.1. Filters (stofafscheiders)
3.2. Essoreuses	—	—	—	3.2. Drogerijen
3.3. Appareils de séchage thermique	—	—	—	3.3. Toestellen voor thermisch drogen
3.4. Installations de décantation	—	68,3	68,3	3.4. Klaarinrichtingen
Total 3	—	**31,3**	**31,3**	**Totaal 3**
Proportion de déchets à évacuer par rapport à la production brute	**48,9**	**40,6**	**42,4**	**Verwijderde afval in percentage van de brutoproduktie**

TABLEAU n° 59 — *Situation des installations de préparation et de manutention des charbons en service au 31 décembre 1975*

TABEL 59 — *Toestand op 31 december 1975 van de gebruikte installaties voor verwerking en behandeling van de kolen*

Désignation des appareils « A » et installations « I » N = nombre ; t/h = capacité horaire ; kW = puissance cumulée des moteurs		Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk		**Aanduiding van de toestellen « T » en installaties « I »** A = aantal ; t/u = kapaciteit per uur ; kW = gezamelijk vermogen van de motoren
A. Epierrage manuel	I.N.	5	—	5	I.A.	**A. Steenlezen met de hand**
	A.N.	8	—	8	T.A.	
	t/h	162	—	162	t/u	
	kW	156	—	156	kW	
B. Epuration mécanique						**B. Mechanische zuivering**
1. Bacs à piston	I.N.	5	4	9	I.A.	1. Deinmachines
	A.N.	20	11	21	T.A.	
	t/h	620	1 880	2 500	t/u	
	kW	667	2 528	3 195	kW	
2. Rhéolaveurs	I.N.	1	—	1	I.A.	2. Rheowasserijen
	A.N.	1	—	1	T.A.	
	t/h	70	—	70	t/u	
	kW	—	—	—	kW	
3. Appareils pneumatiques	I.N.	1	—	1	I.A.	3. Toestellen met perslucht
	A.N.	3	—	3	T.A.	
	t/h	30	—	30	t/u	
	kW	50	—	50	kW	
4. Cellules de flottation	I.N.	8	9	17	I.A.	4. Flotatiecellen
	A.N.	38	99	137	T.A.	
	t/h	80	317	397	t/u	
	kW	580	3 210	3 790	kW	
5. Appareils à liquides denses	I.N.	11	11	22	I.A.	5. Toestellen met zware vloeistoffen
	A.N.	21	169	190	T.A.	
	t/h	1 955	3 590	5 545	t/u	
	kW	1 782	3 771	5 553	kW	
C. Autres installations de préparation						**C. Andere verwerkingsinstallaties**
1. Filtres (dépoussiéreurs)	I.N.	7	8	15	I.A.	1. Filters (stofafscheiders)
	A.N.	35	22	57	T.A.	
	t/h	485	683	1 168	t/u	
	kW	461	2 276	2 737	kW	
2. Essoreuses	I.N.	5	5	10	I.A.	2. Drogerijen
	A.N.	8	11	19	T.A.	
	t/h	225	1 225	1 450	t/u	
	kW	442	1 084	1 526	kW	
3. Installations de floculation	I.N.	2	2	4	I.A.	3. Uitvlokkingsinrichtingen
4. Appareils de séchage thermique	I.N.	3	6	9	I.A.	4. Toestellen voor thermisch drogen
	A.N.	3	12	15	T.A.	
	t/h	60	647	707	t/u	
	kW	299	2 423	2 722	kW	
5. Installations de décantation	I.N.	9	4	13	I.A.	5. Klaarinrichtingen
	A.N.	14	4	18	T.A.	
	t/h	50	30	80	t/u	
	kW	146	93	239	kW	
D. Appareils de manutention et de classement						**D. Toestellen voor het behandelen en sorteren**
1. Concasseurs et broyeurs	A.N.	40	42	82	T.A.	1. Brekers en kloppers
	kW	908	3 907	4 815	kW	
2. Convoyeurs	A.N.	395	591	986	T.A.	2. Transporteurs
	kW	3 156	8 716	11 872	kW	
3. Norias et élévateurs	A.N.	72	74	146	T.A.	3. Emmerladders en heftoestellen
	kW	839	1 734	2 573	kW	
4. Cribles	A.N.	245	204	449	T.A.	4. Zeeftoestellen
	kW	1 554	2 166	3 720	kW	

2.4. — Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1975

Pour chaque genre d'appareils, le tableau n° 59 renseigne respectivement le nombre d'installations et d'appareils en service au 31 décembre, la capacité horaire, qui est exprimée en tonnes brutes, et enfin la puissance en kW requise pour les actionner.

Le tableau est complété par quelques informations relatives au nombre et à la puissance des appareils de manutention et de classement.

Voici la situation relative des principaux appareils d'épuration mécanique, respectivement à la fin des années 1960, 1965, 1970, 1973, 1974 et 1975.

2.4. — Toestand op 31 december 1975 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen

Voor iedere soort toestellen vermeldt tabel 59 het aantal installaties en toestellen die op 31 december in gebruik waren, de kapaciteit per uur, uitgedrukt in brutoton, en ten slotte het vermogen in kW dat nodig is om ze in werking te houden.

Enkele gegevens over het aantal en het vermogen van de toestellen voor het behandelen en sorteren van de kolen vullen de tabel aan.

In onderstaande tabel is voor de voornaamste toestellen voor mechanische zuivering aangeduid hoeveel toestellen op het einde van 1960, 1965, 1970, 1973, 1974 en 1975 in gebruik waren.

	Nombre d'appareils en service au 31 décembre / Aantal toestellen in gebruik op 31 december						
	1960	1965	1970	1973	1974	1975	
Bacs à piston	327	220	101	52	30	21	Deinmachines
Rhéolaveurs	45	21	21	5	5	1	Rheowasserijen
Appareils pneumatiques	81	43	8	8	8	3	Toestellen met perslucht
Cellules de flottation	76	143	67	115	139	137	Flotatiecellen
Appareils à liquides denses	126	232	97	205	188	190	Toestellen met zware vloeistof

2.4. — Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1975

(Tableau n° 60)

A part un turbo-compresseur de 2425 kW dans le Sud, les moteurs à vapeur ne sont plus utilisés que dans les locomotives à vapeur (manutention des charbons et déblais et transport en surface) et pour la production électrique (turbo-alternateurs des centrales électriques minières).

2.4. — Inventaris van de motoren die op 31 december 1975 op de bovengrond in gebruik waren

(Tabel 60)

Behalve een turbo-kompressor van 2425 kW in het Zuiden worden stoommotoren nog alleen in stoomlokomotieven gebruikt (behandelen van kolen en stenen en vervoer op de bovengrond) en voor het opwekken van drijfkracht (turbo-alternatoren van de elektrische centrales van mijnen).

TABLEAU n° 60 — *Inventaire des moteurs en service à la surface au 31.12.1975*

TABEL 60 — *Inventaris van de motoren die op 31.12.1975 op de bovengrond in gebruik waren*

NATURE DES MOTEURS ET DESTINATION	SUD / ZUIDEN Nombre / Aantal	SUD / ZUIDEN kW	NORD / NOORDEN Nombre / Aantal	NORD / NOORDEN kW	ROYAUME / HET RIJK Nombre / Aantal	ROYAUME / HET RIJK kW	AARD EN AANWENDING VAN DE MOTOREN
A. **Moteurs électriques**							A. **Elektrische motoren**
1. Extraction, compression, ventilation (rappel des tableaux 48, 55, 56)	56	29 556	75	134 197	131	163 753	1. Ophaling, kompressoren, luchtverversing (herhaling van de tabellen 48, 55, 56)
2. Autres moteurs pour l'extraction	107	3 954	74	11 383	181	15 337	2. Andere motoren voor ophaling
3. Triages - lavoirs	1 260	13 783	2 386	40 019	3 646	53 802	3. Was- en zeefinstallaties
4. Manutention des charbons et déblais	228	3 045	466	11 034	694	14 079	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	38	940	71	2 758	109	3 698	5. Vervoer
6. Force-motrice	88	1 952	683	22 585	771	24 537	6. Opwekking van drijfkracht
7. Ateliers	504	1 935	1 108	5 244	1 612	7 179	7. Werkplaatsen
8. Autres	1 026	7 493	2 288	28 129	3 314	35 622	8. Andere aanwendingen
Total	**3 307**	**62 658**	7 151	255 349	10 458	318.007	Totaal
B. **Moteurs à vapeur**							B. **Motoren met stoom**
1. Compression	1	2 425	—	—	1	2 425	1. Kompressoren
2 et 3. Pour mémoire	—	—	—	—	—	—	2 en 3. Pro memorie
4. Manutention des charbons et déblais	3	484	1	133	4	617	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	—	—	1	218	1	218	5. Vervoer
6. Force-motrice	1	23 000	13	150 951	14	173 951	6. Opwekking van drijfkracht
7. Ateliers	—	—	—	—	—	—	7. Werkplaatsen
8. Autres	—	—	—	—	—	—	8. Andere aanwendingen
Total	5	25 909	15	151 302	20	177 211	Totaal
C. **Moteurs à air comprimé**							C. **Motoren met perslucht**
1 et 2. Pour mémoire	1	2 425	—	—	1	2 425	1 en 2. Pro memorie
3. Triages - lavoirs	—	—	—	—	—	—	3. Was- en zeefinstallaties
4. Manutention des charbons et déblais	3	484	—	—	3	484	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	—	—	—	—	—	—	5. Vervoer
6, 7 et 8. Pour mémoire	1	23 000	—	—	1	23 000	6, 7 en 8. Pro memorie
Total	5	25 909	—	—	5	25 909	Totaal
D. **Moteurs à combution interne**							D. **Verbrandingsmotoren**
1, 2, 3, 6, 7. Pour mémoire	—	—	—	—	—	—	1, 2, 3, 6, 7. Pro memorie
4. Manutention des charbons et déblais	31	2 306	11	1 172	32	3 478	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	27	2 258	50	4 138	77	6 396	5. Vervoer
8. Autres	6	397	—	—	6	397	8. Andere aanwendingen
Total	64	4 961	61	5 310	115	10 271	Totaal
E. **Moteurs à explosion**							E. **Benzinemotoren**
4. Manutention des charbons et déblais	6	179	—	—	6	179	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Moteurs affectés aux transports	11	288	20	620	31	908	5. Motoren voor het vervoer
Total	**17**	**467**	**20**	**620**	**37**	**1 087**	Totaal

CHAPITRE V

ANALYSE DES PRINCIPAUX TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT ENTREPRIS EN 1975

SUD

1. TRAVAUX DU FOND

Néant.

2. TRAVAUX DE SURFACE

En 1975, deux charbonnages du Sud ont perfectionné leurs installations de triages-lavoirs.

Une installation de lavage des 6/12 anthracites a été équipée d'un nouveau crible et de divers couloirs.

Au même lavoir une installation de criblage sous eau, comprenant un crible, trois transporteurs, une chaîne à raclettes, une citerne, une pompe ainsi que diverses tuyauteries, a été montée pour la récupération des fines 0/10 entraînées lors du criblage primaire à sec.

Dans un autre lavoir, on a effectué des travaux d'installation d'un filtre presse.

Tous ces travaux ont nécessité 2170 journées prestées par des ouvriers d'entrepreneurs.

NORD

1. TRAVAUX DU FOND

Néant.

2. TRAVAUX DE SURFACE

En 1975, divers travaux ont été entrepris aux installations de triages-lavoirs.

Ainsi, les travaux d'installation d'une tour des charbons bruts et les travaux de renforcement des installations de triage, entrepris en 1973, ont été achevés en 1975.

Un autre siège a poursuivi les travaux de l'installation pour le traitement des eaux schlammeuses et le renforcement de la flottation.

Un troisième siège a mis en service l'installation de traitement des charbons bruts, dont les travaux avaient commencé en 1973. Il a également exécuté les fondations de l'installation de chargement des 0/10 et construit une partie de la tour.

Par ailleurs un siège a équipé deux machines d'extraction pour la commande à distance et remplacé les encageurs.

HOOFDSTUK V

ONTLEDING VAN DE VOORNAAMSTE IN 1975 UITGEVOERDE WERKEN VAN EERSTE AANLEG

ZUIDEN

1. ONDERGRONDSE WERKEN

Niets.

2. BOVENGRONDSE WERKEN

In 1975 hebben twee kolenmijnen in het Zuiden hun was- en sorteerinstallaties verbeterd.

Een installatie voor het wassen van 6/12 antraciet werd uitgerust met een nieuwe zeef en verschillende goten. In dezelfde kolenwasserij werd een installatie voor nat zeven gemonteerd om de fijnkolen 0/10 die bij het primaire droog zeven meegenomen worden terug te winnen. Deze installatie bestond uit een zeef, drie transporteurs, een schraapketting, een reservoir, een pomp en verschillende buizen.

In een andere wasserij werden werken uitgevoerd voor het installeren van een persfilter.

Aan al deze werken werden 2.170 dagen van arbeiders van aannemers besteed.

NOORDEN

1. ONDERGRONDSE WERKEN

Niets.

2. BOVENGRONDSE WERKEN

In 1975 werden verschillende werken uitgevoerd in de kolenwasserijen. Zo werden de werken aan een bunker voor schachtkolen en voor de versterking van de zifterij, die in 1973 begonnen waren, dit jaar voltooid.

In een andere zetel werden de werken aan het tweede gedeelte van de installatie voor de behandeling van slikwater en de versterking van de flotatie voortgezet.

Een derde zetel heeft de installatie voor de behandeling van schachtkolen, waarvan de werken in 1973 begonnen waren, in 1975 in gebruik genomen. Ook werden de funderingen van de installatie voor het laden van kolen 0/10 en een gedeelte van de bunker uitgevoerd.

Verder werden twee ophaalmachines uitgerust voor bediening op afstand en werden de wagenstoters vervangen. In een andere zetel werd een ophaalmachine

Un autre siège a remplacé une machine d'extraction par une machine de réemploi d'une mine fermée.

Un autre siège encore a mis en service l'installation de mise au terril des schistes dont les travaux avaient commencé en 1974. Ce même siège a exécuté les fondations en vue du renforcement du chargement des charbons à cokes. Le montage a commencé en décembre 1975. Ce siège a exécuté par ailleurs les fondations des installations de déchargement et de stockage des charbons bruts en provenance d'autres sièges, destinés à servir de tampon avant le traitement au triage-lavoir.

Deux sièges ont aménagé des locaux pour la distribution de vêtements de travail.

Tous ces travaux ont nécessité 645 journées de travail d'ouvriers de la mine et 14.480 journées d'ouvriers d'entrepreneurs.

volledig vervangen door een tweedehandse machine afkomstig van een gesloten mijn.

Nog een andere zetel heeft de installatie voor het vervoer van stenen naar de steenberg, waarvan de werken in 1974 begonnen waren, dit jaar in gebruik genomen. Deze mijn heeft de funderingen uitgevoerd met het oog op een versterking van het laden van cokeskolen. De montage is in december begonnen. Ook werden de funderingen uitgevoerd van een los- en stockeerplaats voor schachtkolen uit andere zetels, om als buffer te dienen vóór de verwerking in de kolenwasserij.

In twee zetels werden verbouwingen uitgevoerd voor het uitdelen van werkkledij.

Aan al deze werken hebben de arbeiders van de kolenmijn 645 dagen gewerkt en de arbeiders van aannęmers 14.480 dagen.

Sélection des fiches d'INIEX

INIEX publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

a) *Constituer une documentation de fiches classées par objet*, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas ; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.

b) *Apporter régulièrement des informations groupées par objet*, donnant des vues sur toutes les nouveautés.

C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

A. GEOLOGIE — GISEMENTS PROSPECTION — SONDAGES

IND. **A 352** Fiche n. **65.455**

W. CHAZAN. Une nouvelle source d'approvisionnement : les granulats marins. — **Annales des Mines (de France),** 1976, décembre, p. 131/148, 7 fig.

Après avoir rappelé les caractéristiques générales des accumulations de granulats marins et l'intérêt de leur exploitation pour les différentes régions de France proches du littoral, l'auteur présente les techniques de prospection et de dragage de ces dépôts. On évoque ensuite les effets des dragages marins sur l'environnement en distinguant les problèmes relatifs au milieu physique, ceux relatifs à la faune et la flore marines et les problèmes de la pêche. Un chapitre est ensuite consacré à l'action de l'Administration et en particulier à celle du groupe de travail des agrégats marins, tandis qu'un autre traite de l'exploitation expérimentale réalisée dans la Baie de Seine pour en mesurer avec précision les effets et recueillir les connaissances qui permettront de développer ce type d'exploitation, tout en préservant le milieu environnant et en sauvegardant les autres activités s'exerçant sur la mer. Une annexe précise le cadre juridique dans lequel peut s'exercer cette activité.

Biblio. : 5 réf.

Résumé de la Revue.

IND. **A 40** Fiche n. **65.178**

X. Uranium prospecting to-day — and what to expect to-morrow. *Prospection de l'uranium : aujourd'hui et demain.* — **World Mining,** 1976, novembre, p. 50/53.

Dans une 1ère partie, on avait décrit les méthodes classiques et les nouvelles techniques de prospection de l'uranium. Dans cette 2ème partie, on examine les techniques géochimiques, les études géostatiques et les méthodes magnétiques. Analyse des sédiments, au Canada et en Finlande, des lacs et des rivières, l'eau des sources, des lacs et des moraines de fond ; comment réaliser la prise d'échantillons, procédure à suivre et avantages de cette procédure. Etudes géostatiques dans le Wyoming pour une première évaluation des réserves. Méthodes magnétiques : on a constaté la rareté de la magnétite et de l'ilménite à

proximité de certains gisements d'uranium dans les grès perméables ; des études ont montré que ces minerais magnétiques furent détruits par le même processus qui a formé les gisements d'uranium ; des mesures de susceptibilité magnétique peuvent donc être utiles pour la prospection de l'uranium.

Biblio. : 8 réf.

IND. **A 521** Fiche n. **65.476**

K. SHAW. Drilling — A new concept. *Forage — Un nouveau concept.* — **Colliery Guardian. Annual Review of the Coal Industry,** 1976, août, p. 339/346, 6 fig.

Par rapport à la période précédant 1975, la réalisation des sondages carottés, pour la recherche de gisements de charbon au Royaume-Uni, demande 4 fois moins de temps ; l'auteur montre comment cette amélioration importante de la vitesse de forage a pu être réalisée. Actuellement, 300 m de sondage sans carottage en 24 h et 150 m avec carottage. Les améliorations sont dues au matériel plus lourd, à l'emploi de tubes carottiers de 18 m de longueur (comparé au 6 m antérieurement) qui permet de réduire le nombre de voyages. Matériel annexe plus perfectionné : pompes, tamis vibrant des boues, conditionnement des boues,... Amélioration des conditions et de la durée de travail. Perfectionnement des tubes carottiers. Couronne de diamant. Technique de forage avec carottier remontable par l'intérieur des tubes de forage.

Biblio. : 2 réf.

B. ACCES AU GISEMENT METHODES D'EXPLOITATION

IND. **B 10** Fiche n. **65.487**

K.D. SCHULZ. Kapitalbedarf in Betriebkosten unterschiedlich grosser Aussenseilfahrtanlagen. *Besoins en capitaux et frais d'exploitation pour des puits de service d'importance différente.* — **Glückauf,** 1976, 4 novembre, p. 1227/1233, 3 fig., 11 tabl.

Détermination à l'aide d'un modèle des capitaux nécessaires et des frais journaliers d'exploitation pour l'installation de puits de service extérieurs. La transformation d'un puits existant pour la translation du personnel s'élève, pour un effectif de 500 ouvriers inscrits, à 10,9 millions de DM, pour 1000 travailleurs inscrits, à 14,3 millions de DM et, pour 1500 ouvriers inscrits, à 17,6 millions de DM. Les frais journaliers d'exploitation s'élèvent respectivement, pour un personnel inscrit de 500, 1000 et 1500 à 11.800, 15.200 et 18.300 DM, soit un peu plus de 1 °/₀₀ des investissements. Description des différents frais d'investissement.

Biblio. : 7 réf.

IND. **B 30** Fiche n. **65.477**

H.F. WATSON. Driving underground roadways home and abroad. *Creusement des voies souterraines en Grande-Bretagne et à l'étranger.* — **Colliery Guardian. Annual Review of the Coal Industry,** 1976, août, p. 349/358, 6 fig.

Entre 1960 et 1969, dans les pays de la Communauté, on a creusé 13.000 km de tunnels et, si l'on ajoute les voies des exploitations minières, le total s'élève à 43.000 km. Les méthodes de creusement des voies dans l'industrie charbonnière peuvent être groupées en 5 catégories principales par : a) mineurs continus en veine ; b) rabasneuses employées seulement en charbon et en terrains adjacents, dont la résistance à la compression des roches est au maximum de 55 kN/m^2 ; c) machines à attaque ponctuelle pour des roches dont la résistance est au maximum de 83 kN/m^2 ; d) machines à attaque globale (tunnelier) pour des roches résistantes (241 kN/m^2) ; e) creusement traditionnel : forage et minage. Revue du matériel utilisé. Situation en Europe et en Grande-Bretagne. Influence de la mécanisation des traçages des voies sur l'environnement. Autres influences de l'augmentation de la vitesse de creusement. Soutènement et transport dans les voies. L'avenir du creusement des voies dans l'industrie charbonnière.

IND. **B 33** Fiche n. **65.494**

F. CLAES et G. BERSE. Die Abbaustrecken im deutschen Steinkohlenbergbau nach dem Stand des Jahres 1975. *Les voies de taille dans l'industrie houillère allemande en 1975.* — **Glückauf,** 1976, 18 novembre, p. 1272/1276, 4 fig., 3 tabl.

Importance des voies de taille. La conduite de l'exploitation. La position des voies de taille par rapport à celle-ci et au panneau voisin. La longueur des panneaux. La section des voies.

Biblio. : 3 réf.

IND. **B 40** Fiche n. **65.415**

W. FÜSSEL et F. PÖRTGE. Beherrschung der Ausgasung durch wettertechnischen Zuschnitt der Abbaubetriebe. *Maîtrise du dégagement grisouteux par un découpage des chantiers d'abattage favorables à l'aérage.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1172/1174, 2 fig., 2 tabl.

En RFA, la production des chantiers d'abattage devra, à l'avenir, passer de 1200 t/jour à 2000 t/jour et cette augmentation posera, notamment au point de vue grisou, certains problèmes. Rôle de l'aérage et importance de la vitesse de l'air pour la dilution du grisou. Un découpage approprié des chantiers permettra d'améliorer la teneur en grisou. Différentes possibilités de découpage des tailles avec 3 voies sont présentées. Détermination graphique de la production maximale des tailles en fonction du type de ventilation et de la section utile des tailles pour des dégagements spécifiques de 10 m^3/t et 80 m^3/t.

IND. **B 4112** Fiche n. **65.416**

G. DÜPRE. Bekämpfung der Ausgasung bei Rückbau. *Lutte contre le dégagement de grisou en exploitation rabattante.* - **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1175/1176, 2 fig.

Avantages de l'exploitation rabattante. L'aérage dans cette exploitation. Difficulté du captage du grisou. Disposition des sondages de captage.

IND. **B 4112** Fiche n. **65.424**

D. HARDMAN. Wide web working in the Ten Feet seam at Holditch Colliery. *Exploitation par large enlevure dans la veine Ten Feet du Charbonnage Holditch.* — **The Mining Engineer,** 1976, novembre, p. 97/112, 5 fig., 2 tabl.

Exploitation par longue taille rabattante de la veine Ten Feet, dans un panneau de 603 m de développement, au Charbonnage de Holditch. La couche de bon charbon à coke a 3,90 m d'ouverture, un toit et un mur de schistes argileux et un intercalaire de 10 cm de stériles. L'abattage du charbon fut réalisé dans les 1,95 m de charbon du mur et, pour réduire la production de poussières, on a pris des enlevures de 1 m au lieu de 0,80 m. La taille était équipée d'une haveuse à tambour Anderson Mavor de 200 cv, dont la vitesse du tambour ainsi que la puissance furent déterminées par des essais en surface, du soutènement marchant Gullick Dobson, piles à 6 étançons et 240 t (des modifications y furent apportées pour tenir compte de la largeur d'enlevure de 1 m). Description de l'aérage et du captage du grisou. Résultats obtenus.

Biblio. : 2 réf.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT

IND. **C 2210** Fiche n. **65.462**

B.G. FISH. Developments in drilling and blasting. *Développements dans le forage et le minage.* — **Quarry Management and Products,** 1976, septembre, p. 221/227, 7 fig.

Tour d'horizon sur les pratiques utilisées dans diverses carrières concernant le forage et le minage. Description des facteurs influençant le choix du diamètre du trou. On donne rapidement les avantages et les inconvénients des divers types d'équipement de forage : percussion, rotation ou combinaison des deux ; équipement hydraulique ou pneumatique. Concernant le minage, on signale l'importance grandissante des vibrations et le danger de la mise à feu des mines de pied. Description de différentes compositions d'explosif et de quelques nouveautés : tube Nonel, composés organiques comme le nitrate de méthylamine.

Biblio. : 11 réf.

IND. **C 2211** Fiche n. **65.461**

B.A. FOSTER. The hydraulic rock drill. *Le forage hydraulique des roches.* — **Quarry Management and Products,** 1976, août, p. 199/203, 6 fig., 4 tabl.

Principales différences entre le système hydraulique et le système pneumatique. Conception des appareils de foration hydraulique ; comparaison de divers paramètres (vitesse, poids, diamètre, course du piston, système de pression,...) intervenant dans l'hydraulique et le pneumatique. Comparaison des rendements des 2 systèmes et mode de transmission de l'énergie et plus particulièrement pour l'hydraulique. Tableau comparant les foreuses hydrauliques et pneumatiques. En conclusion, le forage hydraulique permet des rendements plus élevés, mais il reste à réaliser des améliorations importantes dans la conception des accessoires du forage, il nécessite des investissements plus élevés et exige un entretien plus sérieux du matériel.

Biblio. : 2 réf.

IND. **C 233** Fiche n. **65.463**

A.F. JORDAN. Slurry explosives. *Les bouillies explosives.* — **Quarry Management and Products,** 1976, octobre, p. 258/259.

En 1972, une série d'essais fut exécutée à « Prospect Quarry » pour évaluer les avantages, les inconvénients et le coût d'utilisation des slurries. On décrit d'abord les inconvénients des explosifs ANFO : faible résistance à l'humidité, le mélange et le chargement demandent beaucoup de temps, résultats incertains des tirs, impossibilité de retarder le tir après le chargement. L'utilisation des bouillies supprime ces inconvénients ; le coût du minage, de 11,05

cents/t contre 10,82 cents/t pour l'ANFO, est considéré comme négligeable par rapport aux avantages procurés. Malheureusement, les investissements élevés rendent l'usage des slurries peu intéressant en cas de consommation d'explosif faible. En appendice : comparaison détaillée du prix de revient slurries et ANFO.

IND. **C 40** Fiche n. **65.484**

H. KUNDEL. Gewinnungs- und Ausbautechnik im deutschen Steinkohlenbergbau im Jahre 1975. *Les techniques d'abattage et de soutènement dans les charbonnages allemands en 1975.* — **Glückauf,** 1976, 4 novembre, p. 1213/1218, 5 fig., 5 tabl.

Dans les charbonnages de la RFA, l'année 1975 n'a pas été particulièrement bonne. La productivité des tailles a pu, cependant, continuer à s'améliorer suite aux progrès techniques réalisés dans l'équipement des tailles, au perfectionnement des progrès techniques et aux travaux de recherche et de développement approfondis. Le pourcentage des tailles à mécanisation totale est de 98 % ; pour les tailles à soutènement marchant, y compris le soutènement bouclier, il est de 83 %. La production journalière moyenne en 1975 s'est élevée, pour les 301 tailles en service, à 1164 t nettes. Développement des travaux en cours et problèmes à résoudre.

Biblio. : 19 réf.

IND. **C 4215** Fiche n. **65.469**

M. HOOD. Cutting strong rock with a drag bit assisted by high-pressure water jets. *Découpage de roches solides avec un fort taillant aidé par des jets d'eau sous haute pression.* — **Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy,** 1976, novembre, p. 79/90, 17 fig.

Description et résultats des essais de laboratoire et souterrain, dans le but de déterminer l'influence de la projection de jets d'eau à haute pression sur les performances des taillants pour le havage de roches dures abrasives. Influence de la pression des jets qui a varié de 20 à 50 MPa. Influence de la direction des jets d'eau : point d'impact des 2 jets à 2 et 10 mm en avant de l'outil de havage, les directions se trouvant à l'intérieur et à l'extérieur de l'angle formé par les insertions de carbure de tungstène ; point d'impact de 2 jets 2 mm en avant de l'outil, mais la direction des jets se trouve au centre de l'outil. Ces essais ont montré que, pour une même force exercée sur l'outil de havage, la projection de jets d'eau à haute pression augmente la profondeur de coupe — elle passe par exemple de 4,5 mm à 10,5 mm — et que les meilleurs résultats furent obtenus lorsque le point d'impact des jets se trouvait 2 mm en avant du taillant. Plusieurs diagrammes indiquent la profondeur de coupe en fonction de la force exercée sur l'outil avec ou sans projection d'eau.

Biblio. : 8 réf.

IND. **C 4215** Fiche n. **65.493**

F. EICHBAUM et A. SCHWAAK. Vergleichenden Untersuchungen von Schrämwalzen unterschiedlicher Meisselbestückung und Länge auf der Zeche Friedrich Heinrich. *Etudes comparatives de haveuses-chargeuses équipées de pics différents et de longueurs différentes au charbonnage Friedrich Heinrich.* — **Glückauf,** 1976, 18 novembre, p. 1269/1272, 7 fig., 2 tabl.

Au charbonnage Friedrich Heinrich, des recherches ont été entreprises sur 2 haveuses-chargeuses de 1300 mm de diamètre de tambour, équipées de pics divers, de longueurs et de dispositions différentes, pour comparer les rendements à l'abattage. Dans la couche Mathilde, le rendement à l'abattage avec des pics ronds disposés tangentiellement a été de 60 % meilleur qu'avec des pics plats placés radialement ; la différence entre les pics ronds de forme cylindrique et conique n'a pas été significative. Le rendement à l'abattage des haveuses-chargeuses n'est aucunement influencé par la longueur du tambour quand celle-ci varie de 650 à 800 mm et ce, pour une même puissance électrique absorbée.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS — SOUTENEMENT

IND. **D 21** Fiche n. **65.428**

N. SMEDLEY. Subsidence management in the North Derbyshire Area. *Surveillance des affaissements de terrains dans le district Nord du Derbyshire.* — **The Mining Engineer,** 1976, décembre — 1977, janvier, p. 185/193, 5 fig.

Les exploitations souterraines de charbon provoquent des dégâts importants aux bâtiments de surface, suite aux affaissements du terrain. Principe des affaissements du sol suite à l'exploitation par longues tailles. Principales dispositions de la législation relative aux dégâts miniers provoqués par ces affaissements. Mesures préventives. Exemples de dégâts.

IND. **D 231** Fiche n. **65.488**

F. MENNEKING. Folgerungen aus Gebirgsschlägen auf der Zeche Sachsen. *Conclusions à tirer des coups*

de toit à la mine Sachsen. — **Glückauf,** 1976, 4 novembre, p. 1233/1239, 4 fig., 3 tabl.

Au cours des années 1973 et 1974, deux coups de toit se sont produits dans la veine Wilhelm-Johann, de 5,5 m d'ouverture, du charbonnage Sachsen. Pour déterminer si des contraintes dangereuses existaient a priori, des sondages tests ont été forés dans les bancs supérieurs à l'approche des zones de haute pression pendant le montage et durant le démarrage de la taille. Ces zones de haute pression ne se sont pas détendues ni déplacées vers l'intérieur du massif. Bien plus, elles se sont déplacées si rapidement vers le montage et la taille que des mesures pour provoquer leur détente n'ont pu être prises. Pour l'avenir, des leçons sont à tirer, elles ont été explicitées dans les nouvelles directives du 9 avril 1976 sur les coups de toit de l'Administration Supérieure des Mines du Nordrhein-Westfalen.

Biblio. : 7 réf.

IND. **D 34** Fiche n. **65.431**

R.N. SWAMY et H. STAVRIDES. Influence of the method of fabrication on strength properties of steel fibre concrete. *Influence de la méthode de fabrication sur les propriétés de résistance du béton avec fibres d'acier.* — **Matériaux et Constructions,** 1976, juillet-août, p. 243/253, 13 fig., 10 tabl.

Les propriétés des composites renforcés de fibres dépendent notablement de la méthode de fabrication. Le volume des fibres, la quantité de fibres et la disposition des fibres dans le béton sont des facteurs importants qui déterminent leur résistance et leur stabilité. Les essais montrent que le béton à consistance raide (selon le « slump test ») peut être notablement amélioré si l'on remplace 30 % du liant par des cendres de combustibles pulvérisés et par l'emploi d'un agent réducteur d'eau. Influence de la méthode de compaction et du temps de la vibration interne et externe sur le degré de compaction, sur la résistance à la compression et à la flexion. Influence de la granulométrie et du type de granulats. Influence du bétonnage vertical et horizontal. Conclusions.

Biblio. : 8 réf.

IND. **D 47** Fiche n. **65.420**

D.A. GILLARD et J.D. KIBBLE. The control of friable wastes and roofs. *Le contrôle des stériles et toits friables.* — **The Mining Engineer,** 1976, octobre, p. 39/45, 5 fig.

Le soutènement marchant doit souvent être protégé contre les terres du foudroyage qui diminuent la sécurité et sont un obstacle pour la production. Description de diverses protections : plaque d'acier (type rigide), lamelles d'acier soudées à des chaînes, courroies de convoyeurs, grillage d'acier suspendu (type flexible). La protection entre piles du MRDE et de la région South Midlands consiste en une série de plaques d'acier horizontales se recouvrant et qui sont attachées par des pivots à 2 chaînes de 18 mm de diamètre, suspendues aux plaques d'appui des étançons. Essais satisfaisants dans une taille au charbonnage de Daw Mill. Le contrôle des toits friables, réalisé en Grande-Bretagne en laissant du charbon au toit, est un gaspillage de la production, environ 14 % ; un autre moyen : l'insertion de grillages entre le toit et le soutènement. Une autre solution : l'emploi de plaques d'appuis plus larges et d'une seule pièce.

Biblio. : 5 réf.

IND. **D 47** Fiche n. **65.500**

X. Advanced technology mining and phase V Gullick-Dobson control systems. *Technologie avancée d'exploitation et phase V des systèmes de commande Gullick-Dobson.* — **Colliery Guardian,** 1976, décembre, p. 651/654, 8 fig.

Les composants hydrauliques de base, utilisés dans tous les systèmes Gullick-Dobson, sont ceux incorporés dans la soupape de commande phase V qui a comme fonctions : la poussée du vérin, l'abaissement des étançons arrière, l'abaissement des étançons à front, l'abaissement de tous les étançons, le retrait du vérin et éventuellement la rétraction de la bêle de rallonge, la levée des étançons avant, arrière et de tous les étançons ainsi que l'avancement de la bêle de rallonge. Présentation du matériel hydraulique et de commande à distance Gullick-Dobson qui permet l'avancement, soit d'une pile seule, soit d'un groupe de piles ou de l'ensemble des piles de soutènement marchant d'une taille. Avantages de ces systèmes et de l'équipement électrique.

IND. **D 59** Fiche n. **65.421**

I. SMITH. Experience with anhydrite packing (ANPAC) at Easington Colliery. *Essai de remblayage avec de l'anhydrite (ANPAC) au Charbonnage d'Easington.* — **The Mining Engineer,** 1976, octobre, p. 47/52, 5 fig.

Construction d'épis de remblais, au Charbonnage d'Easington, le long de la voie principale de la taille chassante J72 de 175 m de longueur et 1,60 m d'ouverture. La voie est creusée 30 à 35 m à l'avance sur la taille et le soutènement est constitué de cadres métalliques de 3,50 m × 3 m × 0,60 m d'intervalle. L'anhydrite est stockée à la surface dans un silo de 50 t et descendue au fond dans des conteneurs de 1 t transportés par locomotive jusqu'à une trémie de

10 t. De cette trémie l'anhydrite est véhiculée par air comprimé dans des conduites de 100 mm de diamètre jusque la taille ; 4 m avant l'éjecteur, on introduit dans la tuyauterie un accélérateur de décantation, sel de potassium plus sulfate de fer dissous dans l'eau. La construction des épis de remblai est réalisée par 2 hommes. Analyse du prix de revient. Les essais ont duré un an et 550 m d'épis de remblai furent construits ; dans la voie aucun recarrage n'a été effectué.

IND. **D 63** Fiche n. **65.486**

G. RUFFERT. Die Zukunftsaussichten des Spritzbetons in Bergbau unter Tage. *Les perspectives d'utilisation du béton projeté au fond de la mine.* — **Glückauf,** 1976, 4 novembre, p. 1224/1227, 5 fig.

Qualités de béton exigées. Types de bétonneuse. Problèmes de la formation des poussières et du rebond des produits. Adjonction de liants à prise rapide. Problèmes de criblage et de granulométrie. Perfectionnements pouvant être apportés à la technique du béton projeté.
Biblio. : 12 réf.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS

IND. **E 122** Fiche n. **65.418**

H. DRESCHEL. Auftreten und Bekämpfen von Methan im Untertrumm von Kettenkratzerförderern. *Présence de grisou dans le brin inférieur des convoyeurs à raclettes et lutte contre celui-ci.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1179/1181, 4 fig.

Des ouvertures réalisées dans les bacs permettent une diminution de la teneur en CH_4 dans le brin inférieur des convoyeurs à raclettes, mais il faut s'assurer que ces ouvertures restent libres. Malgré la présence de ces fentes, il reste toujours des pointes de CH_4 importantes. Le Charbonnage de Friedrich Heinrich examine, pour cette raison, l'éventualité d'aspirer le mélange air-grisou dans des bacs à double fond. Des essais doivent avoir lieu dans peu de temps.

IND. **E 22** Fiche n. **65.425**

C. LUNNON. Some developments and disciplines in underground rail transport. *Des développements et disciplines dans le transport souterrain par voie ferrée.* — **The Mining Engineer,** 1976, novembre, p. 113/125, 6 fig.

Les avantages du transport souterrain par rails sur le transport par véhicules Diesel sur pneus sont : énergie consommée deux fois moindre, guidage plus précis, traction de plusieurs berlines au lieu de 1 ou 2, remorques pour les véhicules sur pneus, transport du personnel non autorisé dans ces remorques. Sources d'énergie pour le transport souterrain : trolley électrique, accumulateurs électriques, Diesel ; inconvénients de chacun de ces systèmes. L'utilisation de locomotives à volant ou alimentées en azote liquide pourrait être une solution d'avenir. Transport par rails dans les voies pentées : rail captif, locomotives à roues montées sur pneus et à crémaillère. Utilisation de rails montés sur traverses en acier. Préfabrication des évitements et des voies de branchement. Arguments en faveur de la standardisation de l'écartement des voies à 760 mm. Accrochage des wagonnets. Matériel roulant.
Biblio. : 9 réf.

IND. **E 250** Fiche n. **65.429**

J. DUNN. High speed underground locomotive manriding. *Transport souterrain à grande vitesse du personnel par locomotive.* — **The Mining Engineer,** 1976, décembre - 1977, janvier, p. 199/206, 4 fig.

Après avoir rappelé qu'il reste beaucoup à faire pour réduire la durée des déplacements à pied du personnel se rendant aux tailles, l'auteur définit ce qu'il entend par grande vitesse de déplacement du personnel. Revue de différentes locomotives actuellement disponibles pour le transport, spécialement les locos Diesel. Exemples de transport rapide des ouvriers au Charbonnage d'Easington : locomotives Diesel tractant 7 wagons à personnel (126 et 168 ouvriers) aux vitesses de 30 et 40 km/h. Nouvelle locomotive Diesel équipée de roues d'acier garnies de pneumatiques et loco à crémaillère. Caractéristiques techniques de quelques locomotives Diesel. Améliorations à apporter aux wagons à personnel, voies ferrées, systèmes de freinage.

IND. **E 415** Fiche n. **65.426**

X. Safety of manriding in shafts. Recommendations made by National Committee. *Sécurité du transport du personnel dans les puits. Recommandations du Comité National.* — **The Mining Engineer,** 1976, décembre - 1977, janvier, p. 143/146, 2 fig.

Recommandations du Comité National pour la sécurité du transport du personnel dans les puits suite à l'accident (cage tombée au fond du puits) survenu au Charbonnage de Markham en 1973, dans lequel 18 mineurs trouvèrent la mort et 11 furent grièvement blessés.

IND. **E 444** Fiche n. **65.492**

H. ARNOLD. Prüfung und Untersuchung von hoch- und höchstbeanspruchten Förderseilen. *Essai et examen des câbles d'extraction soumis à des charges élevées et maximales.* — **Glückauf,** 1976, 18 novembre, p. 1263/1268, 10 fig., 2 tabl.

Facteurs influençant la durée de vie des câbles : vibrations dangereuses, sollicitations lors de la transmission des efforts, facteurs influençant la résistance des fils, influence du graissage, différences des efforts dans les divers brins d'une installation multicâbles, importance du diamètre des poulies et du guidage, dangers de la corrosion. Mesures permettant l'amélioration de la sécurité et de la longévité des câbles d'extraction soumis à des charges élevées : mesure de la longueur du câble, contrôle de la torsion et des vibrations de l'installation, utilisation renforcée des contrôles d'induction magnétique, mesure des longueurs du toron et du diamètre du câble, évaluation de la proportion des fils cassés et du desserrement du câble. Amélioration du rapport D/d, dans le cas de marche en multicâbles.

Biblio. : 2 réf.

F. AERAGE — ECLAIRAGE HYGIENE DU FOND

IND. **F 123** Fiche n. **65.495**

A. GUNTAU. Bewetterung eines vollmechanischen Streckenvortriebs. *L'aérage d'un creusement mécanisé de galerie.* — **Glückauf,** 1976, 18 novembre, p. 1276/1280, 7 fig.

Données du planning : 4000 m de longueur à creuser, température de 40° des terrains, puissance installée 1100 kW, avancement journalier de plus de 20 m et dépoussiérage obligatoire. Ventilateurs de l'aérage secondaire : types ES 7-240 T et ES 7-300-V Korfmann ; diagramme des courbes caractéristiques. Canars de 1200 mm de diamètre et éléments de raccordement. Caractéristiques de la ventilation secondaire. Réserves de canars. Climatisation. Contrôle de sécurité des débits d'air, de la foration, du prolongement de la ligne de canars et du contrôle de la teneur en grisou. Mise en marche de la ventilation secondaire après un arrêt de la ventilation principale.

Biblio. : 6 réf.

IND. **F 21** Fiche n. **65.407**

U. KOPPE. Vorausberechnung der Ausgasung von Abbaubetrieben. *Prévision du dégagement du grisou dans les chantiers d'abattage.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1154/1156, 3 fig.

Les prévisions des dégagements de grisou donnent des résultats satisfaisants pour une exploitation influencée par des chantiers sous-jacents partiellement déhouillés. Pour des chantiers sous-jacents complètement exploités, les valeurs théoriques sont trop hautes et elles sont trop basses s'il n'y a pas eu déhouillement. Dans le cas d'un gisement vierge, les prévisions sont à majorer de 100 % et, dans le cas d'une influence d'une exploitation latérale, les prévisions sont à majorer de 70 à 80 %. La comparaison des prévisions, par différents procédés, montre que les résultats obtenus sont très voisins. Seul le procédé Cerchar donne des prévisions plus élevées et, dans le cas de massif vierge, les résultats prévus sont meilleurs.

Biblio. : 3 réf.

IND. **F 21** Fiche n. **65.408**

K. NOACK. Der Einfluss von Streblänge, Abbaugeschwindigkeit und Versatzart auf die Ausgasung. *Influence sur le dégagement de grisou de la longueur de taille, de la vitesse d'avancement et du mode de remblayage.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1156/1159, 4 fig., 1 tabl.

D'après les résultats d'une enquête effectuée dans 25 chantiers d'abattage du bassin de la Ruhr, il semble que le remblayage pneumatique offre des avantages importants en réduisant le dégagement de grisou. Par contre, à la question de savoir s'il est préférable, pour les chantiers à forte production, d'augmenter la longueur de la taille ou d'augmenter la vitesse d'avancement, il n'y a pas de réponse concluante.

Biblio. : 22 réf.

IND. **F 21** Fiche n. **65.409**

H. JANAS. Ermittlung des Gasinhalts vor Ort mit dem Desorbometer. *Détermination de la teneur en gaz à front au moyen du désorbomètre.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1159/1161, 4 fig., 1 tabl.

L'écoulement dans le temps du débit de désorption du grisou provenant d'échantillons de charbon, tout de suite après la prise, peut être représenté par une fonction exponentielle du temps de désorption. L'exposant k_1 dans la formule est important étant donné qu'il caractérise les propriétés de désorption du charbon, par exemple en montrant sa tendance à des dégagements instantanés. Mise au point d'appareils nouveaux qui permettent de déterminer automatiquement les valeurs de k_1 et de v_1 qui est la vitesse de désorption en 1 min de l'échantillon immédiatement après sa prise.

IND. **F 21** Fiche n. **65.417**

K. WINTER. Ausgasung aus stillgelegten Gruben und Grubenbauen. *Dégagement de grisou dans les mines de charbon et ouvrages souterrains arrêtés.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1176/1179, 3 fig.

L'arrêt des charbonnages a posé de nouveaux problèmes au point de vue grisou. Les millions de m³ de vides, laissés par les exploitations et remplis de grisou, présentent un danger latent. Ce danger est à considérer avec un soin particulier quand les excavations sont influencées par des exploitations sous-jacents et qu'une liaison peut ainsi s'établir. Une recherche prévue depuis des années et ayant pour but de remédier à un dégagement non contrôlé dans les puits n'est pas encore terminée en raison des frais élevés entraînés par cette étude. Il est prévu de mettre le puits en dépression pour éviter le dégagement de grisou dans les puits avoisinants.

Biblio. : 3 réf.

IND. **F 22** Fiche n. **65.410**

H. EICKER. Entwicklung neuartiger CH_4- und CO Messgeräte. *Mise au point de nouveaux grisoumètres et appareils de mesure de CO.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1162/1163.

Description de quelques grisoumètres à l'essai ou qui sont en agréation. L'Unor miniaturisé téléalimenté et de sécurité intrinsèque. Une installation multimesures à capteurs de sécurité intrinsèque. Le grisoumètre portable Auer pour des teneurs de 0 à 2 %. L'appareil d'alarme de la Société Drägerwerke pour des teneurs de 0 à 2,5 %. Le grisoumètre manuel M 510 d'Auer pour des mesures de 0 à 100 % CH_4. Un appareil mesureur de CO, Ecolyser de Energetics Sciences, pour des teneurs de 0 à 100 ppm.

Biblio. : 5 réf.

IND. **F 22** Fiche n. **65.411**

G. FAUTH, W. LANGNER et Coll. Ferngespeister Klein-Unor und Gasleitungssonde für die Methanüberwachung. *Unor miniaturisé téléalimenté et sonde à gaz pour le contrôle du grisou.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1163/1165, 3 fig.

Le contrôle du grisou dans les travaux souterrains comporte la mesure de la teneur dans l'aérage mais aussi dans les tuyauteries de captage. Mise au point de différents appareils d'indication, de transmission, d'alarme et de coupure assurant la sécurité de marche des installations. Contrôle du grisou dans l'aérage par un grisoumètre Unor, basé sur le principe d'absorption non dispersive de l'infrarouge et aussi suivant le principe de la combustion catalytique. Description de l'Unor miniaturisé téléalimenté et d'une sonde électrique pour tuyauterie à gaz.

Biblio. : 4 réf.

IND. **F 24** Fiche n. **65.413**

W. UFFER. Grubengasabsaugung mit Flüssigkeitsring-Gaspumpen. *Captage du grisou au moyen de pompes à gaz à anneau liquide.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1168/1170, 2 fig.

Les résultats obtenus jusqu'ici avec les pompes à gaz à anneau liquide, dans le captage du grisou au charbonnage Westfalen, sont positifs. Jusqu'à ce jour, on n'a constaté aucun arrêt de l'installation dû aux pompes à gaz. Depuis leur mise en service, la sécurité du captage a été améliorée. Parmi les qualités de ces pompes, nous pouvons citer : la marche silencieuse, pratiquement pas de réparation, frais d'entretien minimes, facilité du réglage et insensibilité contre les souillures mécaniques.

IND. **F 24** Fiche n. **65.414**

K. PAUL. Verringerung des Gasinhalts im Bauflöz durch Gasabsaugung mit flözgängigen Bohrlöchern. *Diminution de la teneur en gaz dans la couche par captage par trous de sonde dans la couche.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1170/1172, 4 fig.

Le prédégazage d'une couche permet de réduire le dégagement de grisou durant l'exploitation ; on constate également la réduction des pointes en cas d'abattage mécanisé et une diminution des risques de dégagement instantané pour les veines qui y sont sujettes. Le prédégazage peut être réalisé, soit par forage de trous de sonde dans les épontes, soit par forage directement dans la veine à exploiter. Essais de prédégazage. Etanchéité des sondages. Distance entre sondages et diamètre de ceux-ci. Influence de la dépression sur les résultats. Installation de mesures pour le contrôle des résultats. Dépouillement et résultats du prédégazage.

IND. **F 242** Fiche n. **65.412**

G. MÜCKE. Gasstrommessungen in Bohrlöchern. *Mesures du débit gazeux dans les trous de sonde.* — **Glückauf,** 1976, 21 octobre, p. 1165/1167, 4 fig.

Description d'appareils pour la mesure directe du débit des gaz dans des trous de sonde. L'auteur cite notamment un anémomètre à ailettes électronique de 20 mm de diamètre de la firme Hontzsch et 2 sondes dont une concentrique. Résultats des mesures de débit et des teneurs dans les tuyauteries de captage.

G. EPUISEMENT

IND. **G 00** Fiche n. **65.453**

M. ARNOULD et J.L. RIZZOLI. Granulats alluvionnaires et eau des nappes alluviales. — **Annales des Mines (France),** 1976, décembre, p. 107/116, 3 fig.

Les nappes alluviales sont des aquifères très recherchés pour l'alimentation en eau des agglomérations. On attribue traditionnellement une cote de faveur à l'eau souterraine, par rapport à l'eau de surface traitée. Ceci conduit à privilégier automatiquement, et a priori, l'eau par rapport aux sables et graviers alluvionnaires qui, avec une consommation actuelle de l'ordre de 250 Mio.t/an en France, sont eux aussi d'un intérêt primordial pour la collectivité. Ces 2 ressources naturelles ont donc des économies étroitement liées et à première vue en compétition. Les auteurs examinent l'influence de l'exploitation de sables et graviers sur l'utilisation des nappes, influence d'ordre hydrodynamique, physique, chimique ou biologique. Ils mettent en relief les points qui restent obscurs et qu'il conviendrait d'étudier afin de se prononcer sur la compatibilité des deux types d'exploitation et de donner ainsi des éléments rationnels de décision aux pouvoirs publics.

Biblio. : 18 réf.

Résumé de la Revue.

IND. **G 02** Fiche n. **65.454**

M. VANDENBEUSCH. Interférences hydrodynamiques entre les exploitations de granulats et d'eaux souterraines en milieu alluvial. — **Annales des Mines (France),** 1976, décembre, p. 117/130, 14 fig., 2 tabl.

L'ouverture d'une exploitation de granulats dans une plaine alluviale peut modifier les conditions d'écoulement de la nappe phréatique et, par conséquent, la productivité des captages d'eau. L'auteur rend compte d'une étude effectuée dans la région de Toulouse et qui a comporté 3 phases : 1) phase expérimentale pour déterminer l'importance du colmatage des berges d'exploitations plus ou moins anciennes ; 2) utilisation d'un modèle mathématique pour étudier l'influence des dimensions et de la localisation des excavations sur la productivité d'un captage ; 3) application des conclusions obtenues à 7 des principaux captages en nappe alluviale de l'agglomération toulousaine.

Résumé de la Revue.

IND. **G 14** Fiche n. **65.427**

A.W. DAVIES et W.K. BAIRD. Water dangers. *Les dangers de l'eau.* — **The Mining Engineer,** 1976, décembre - 1977, janvier, p. 175/184, 5 fig.

Rappel de quelques irruptions soudaines d'eau dans les exploitations souterraines de charbon. Description plus particulière de 2 coups d'eau : dans le Charbonnage Tower où les pompes furent submergées par un afflux d'eau provenant d'une exploitation à ciel ouvert voisine ; l'autre provoqua la mort d'un ouvrier au Charbonnage de Cynheide le 16 juillet 1973, dans un traçage approchant des travaux remplis d'eau. A partir de ces 2 cas, précautions à prendre pour éviter de telles inondations. La législation relative aux dangers de l'eau. Amendements proposés à la législation actuelle.

Biblio. : 7 réf.

H. ENERGIE

IND. **H 9** Fiche n. **65.464**

A. JAUMOTTE. Perspectives sur l'équipement électro-nucléaire de la Belgique. — **Revue de la Société Royale Belge des Ingénieurs et des Industriels,** 1976, octobre, novembre, décembre, p. 143/151.

Dans cet article, le Professeur Jaumotte traite quelques points particulièrement controversés du rapport de la « Commission d'Evaluation en matière d'énergie nucléaire ». Le développement de l'électricité dans la décennie 1976-1985 et le programme nucléaire qui pourrait le couvrir. La sécurité nucléaire comparée à d'autres risques acceptés par la société industrielle. La pollution thermique de l'environnement. Les ressources en uranium. Le retraitement des combustibles irradiés. Le stockage des déchets radioactifs.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES

IND. **I 03** Fiche n. **65.496**

R. von der GATHEN. Konzeption für moderne Aufbereitungsanlagen zur Erzeugung hochwertiger Kokskohle. *Conception d'installations modernes de préparation pour la production de charbon à coke de haute qualité.* — **Glückauf,** 1976, 18 novembre, p. 1280/1285, 11 fig., 3 tabl.

On montre comment, dans le cas d'un charbon tout-venant du Bassin de la Ruhr, on peut augmenter le rendement en charbon à coke, en l'occurrence passer de 50,2 % à 62,5 % en poids de charbon à coke, par l'utilisation croissante des procédés de dissociation et de séparation pour les différents produits partiels venant de l'installation de préparation.

IND. **I 21** Fiche n. **65.443**

L. GRANIER. Conditionnement aux Houillères d'Aquitaine du coke 1-4 mm pour l'électro-métallurgie. — **Industrie Minérale. Minéralurgie,** 1976, n° 4, p. 289/294, 6 fig.

L'électro-métallurgie s'intéressant à la fourniture d'un poussier de coke (produit inférieur à 10 mm) dépoussiéré, un aménagement fut apporté à la cokerie de Carmaux pour créer une coupure à 4 mm. Le problème consistait à réaliser une installation capable de traiter à 3 postes la totalité du 0-4 mm, soit 6 à 8 t/h ; le produit obtenu devait contenir moins de 10 % d'humidité et moins de 15 % de déclassés. Emploi d'un crible d'origine suédoise, le Sizer, comportant 5 tamis superposés à dimensions de mailles décroissant de haut en bas et dont les inclinaisons vont en croissant. Mise en service et résultats d'exploitation.

IND. **I 24** Fiche n. **65.441**

A.D. READ et C.T. HOLLICK. Applications de la floculation sélective à la valorisation des fines particules. — **Industrie Minérale. Minéralurgie,** 1976, n° 4, p. 268/275, 3 fig., 6 tabl.

Pour le traitement des fines particules, la floculation sélective apparaît comme étant très prometteuse. De nombreuses séparations effectuées au laboratoire ont été décrites et 2 installations industrielles, utilisant le procédé de floculation sélective, ont été mises en route récemment. Un séparateur-élutriateur prototype, pour la mise en œuvre de ce procédé, est en cours d'étude au laboratoire de Warren Spring. Les résultats encourageants obtenus avec ce séparateur sur un mélange hématite-quartz sont présentés. Description des séparations obtenues avec 2 minerais sulfurés. L'obtention de concentré à forte teneur demandera la mise au point de réactifs plus sélectifs dans de nombreux cas. La floculation sélective sera vraisemblablement utilisée dans un proche avenir comme procédé de préconcentration des fines particules schlammeuses.

Biblio. : 18 réf.

IND. **I 35** Fiche n. **65.474**

J.P. BISSHOP et M.E. WHITE. Study of particle entrainment in flotation froths. *Etude de l'entraînement des particules dans les mousses de flottation.* — **Institution of Mining and Metallurgy,** 1976, décembre, p. 191/194, 4 fig., 2 tabl.

On étudie, dans une cellule d'essai, l'influence du poids spécifique des minerais et de la densité de la pulpe sur le mécanisme d'entraînement pour la récupération des particules hydrophiles dans les mousses de flottation. Description d'une méthode pour le calcul de la vitesse de récupération des particules hydrophiles ; le temps de séjour dans les mousses est le facteur le plus important.

Biblio. : 7 réf.

IND. **I 37** Fiche n. **65.442**

R. HOUOT et G. GILLET. Influence de la granulométrie sur la séparation magnétique haute intensité par voie humide. — **Industrie Minérale. Minéralurgie,** 1976, n° 4, p. 278/288, 6 fig., 8 tabl.

La séparation magnétique à haute intensité par voie humide est nettement plus limitée du côté des granulométries supérieures que le procédé à sec. Mais du côté des faibles granulométries, au-dessous de 100 μ, la sélectivité peut être mauvaise si la susceptibilité des minéraux est trop faible. Une particule circulant dans une matrice est soumise, d'une part, à l'action du champ magnétique qui tend à la retenir et, d'autre part, à des forces de pesanteur et hydrodynamique qui tendent à l'emporter. La force magnétique croît comme le cube du diamètre de la particule et les forces d'entraînement comme le diamètre ; il y a donc un diamètre seuil au-dessous duquel l'action magnétique sera insuffisante pour s'opposer à l'entraînement. Courbes donnant la teneur minimale en fer, pour des composés hématite-quartz, pour que les grains soient retenus dans une matrice en fonction de leur taille et de la vitesse de la pulpe. On voit donc l'intérêt que présente la granulométrie dans cette technique de séparation. Bons résultats pour des minéraux à forte susceptibilité avec le broyage à 100 μ. Pour des minéraux à susceptibilité moyenne, résultats plus incertains, mais on peut les améliorer par l'emploi de matrices en laine de fer augmentant les forces magnétiques. Pour des minéraux à faible susceptibilité, des champs magnétiques très forts sont nécessaires : emploi de supraconducteurs et de basses températures ; réalisation coûteuse et problématique.

Biblio. : 20 réf.

IND. **I 37** Fiche n. **65.444**

G. CLERC et P. TORT. La détection magnétique au service de la valorisation des minerais. — **Industrie Minérale. Minéralurgie,** 1976, n° 4, p. 295/300, 7 fig.

Il s'agit de réaliser, sur le lieu même de leur production, le tri de matériaux peu magnétiques. Ceci devrait normalement exiger la création de champs magnétiques très forts et un broyage fin des matériaux devant passer dans un entrefer étroit. L'appareil

réalisé traite des cailloux jusqu'à 150 mm. Ceux-ci, placés sur une bande transporteuse horizontale de 7 m de longueur progressant à des vitesses comprises entre 50 et 240 cm/s, passent au-dessus d'un système d'aimants permanents et peu après devant un détecteur d'alimentation. Celui-ci émet des signaux qui commandent un éjecteur situé plus loin. Ces signaux sont mis en mémoire de sorte que la commande de l'éjecteur n'intervienne qu'au moment où le caillou à éliminer passe devant lui. L'éjecteur est rapide et puissant. Des exemples de séparation ont été réalisés avec des matériaux peu magnétiques (talc et chlorite). Le champ d'application reste très vaste sous réserve de l'adapter à chaque cas. Avec de petits cailloux et un détecteur de grand pouvoir séparateur, l'éjecteur devra être surtout très rapide sans être très puissant.

IND. **I 37** Fiche n. **65.498**

E. LAURILA et T. MEINANDER. HIMS with permanent magnets works well in lab tests. *Essais réussis en laboratoire avec le séparateur magnétique à haute intensité (HIMS) à aimants permanents.* — **World Mining,** 1976, novembre, p. 56/58, 5 fig.

Description d'un tambour séparateur à aimants permanents qui peut concurrencer les séparateurs électromagnétiques. La caractéristique principale de construction de ce tambour séparateur est le grand nombre de circuits magnétiques constitués d'aimants permanents et avec de la céramique anisotropique. Le champ magnétique de ceux-ci est concentré dans les fentes étroites à la surface du tambour. Dans ces fentes, l'intensité et le gradient du champ magnétique ont des valeurs comparables à celles obtenues dans des séparateurs électromagnétiques. Réglage de l'intensité et du champ magnétique par la largeur des fentes. Un 2ème dispositif d'aimants permanents à l'intérieur du tambour peut annuler jusqu'à un certain point le champ magnétique, de manière à pouvoir enlever les particules magnétiques prises dans les fentes. Principe de construction. Essais de laboratoire. Application pratique.

Biblio. : 5 réf.

IND. **I 399** Fiche n. **65.440**

J.L. CARDINI. Un exemple de floculation sélective : l'élimination des minéraux colorés dans un kaolin à usage papetier. — **Industrie Minérale. Minéralurgie,** 1976, n° 4, p. 260/267, 7 fig., 4 tabl.

L'industrie papetière utilise pour le couchage du papier des pigments minéraux dont en 1er lieu le kaolin. Ils doivent satisfaire à certaines propriétés parmi lesquelles la blancheur qui dépend de divers paramètres : granulométrie, présence d'impuretés ferrifères et titanifères. Pour obtenir un papier de qualité, il peut être plus judicieux d'éliminer les éléments colorants physiquement que par voie chimique. Le minerai à traiter est d'une extrême finesse (80 % de moins de 1 μ). Il faut éliminer des minéraux lourds, titanifères, totalement libérés, présents en faible quantité (1-2,5 %) dans un minerai particulièrement fin. L'opération consiste à maintenir en suspension un gel argileux pendant le temps nécessaire à la sédimentation des métaux colorés. Description de l'opération, résultats et conclusions.

Biblio. : 8 réf.

IND. **I 522** Fiche n. **65.439**

G. BAUDET et M. MORIO. Séparation par agglomération sélective de rutile fin contenu dans une suspension kaolinique. — **Industrie Minérale. Minéralurgie,** 1976, n° 4, p. 239/259, 28 fig., 4 tabl.

Une grande partie des fines particules minérales de valeur, disséminées dans les minerais et réparties dans les fractions fines, ne sont pas récupérées par les procédés classiques de concentration ; des tonnages considérables de substances telles que le cuivre, l'étain, le P_2O_5 sont perdus chaque année. C'est pourquoi des procédés nouveaux de traitement ont été mis au point pour éviter ces pertes. Parmi eux l'agglomération sélective basée sur les propriétés d'une émulsion d'huile dans l'eau constituée d'une huile polaire, d'un agent collecteur porteur d'une chaîne hydrophobe et d'une partie polaire, et parfois d'un réactif émulsifiant. Une variante utilisant un liquide organique fonctionne à peu près suivant les mêmes principes. Expérimentation en laboratoire de ces 2 procédés en prenant comme support des mélanges artificiels composés de kaolinite, de concentré de rutile micronisé, puis des kaolins « naturels » renfermant des impuretés titanifères. De la calcite broyée à 40 ou 20 μm a été introduite dans les 2 cas afin de favoriser la récupération des minéraux ultra-fins disséminés en faible proportion dans les pulpes. Description des essais et résultats.

Biblio. : 25 réf.

IND. **I 54** Fiche n. **65.473**

P. AYERS. Development of dry strength in pellets made with soluble salt binders. *Evolution de la résistance à sec des pellets fabriqués avec des sels solubles comme liant.* — **Institution of Mining and Metallurgy,** 1976, décembre, p. 177/183, 12 fig., 2 tabl.

Influence de la vitesse du séchage et des propriétés du liant sur la résistance des pellets dans lesquels on

incorpore un sel soluble comme liant. Les boulets fabriqués avec 0,5 % de chlorure de sodium sèchent plus vite que lorsqu'aucun liant n'est utilisé, mais une addition de 0,5 % de bentonite ralentit la vitesse du séchage. Pour obtenir une bonne résistance à l'écrasement et à l'abrasion, la proportion de sel qui se cristallise à l'intérieur des pellets ne devrait pas être trop basse, ceci peut être augmenté par l'élévation de la température de séchage et par l'emploi d'un liant ayant une solubilité relativement faible.

Biblio. : 9 réf.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE

IND. **J 18** Fiche n. **65.460**

R.M. FARAHAR. The transport of aggregates by pneumatic capsule pipeline. *Le transport pneumatique d'agrégats par capsules dans un pipeline.* — **Quarry Management and Products,** 1976, août, p. 191/196, 6 fig., 3 tabl.

Résultats d'une étude de l'ARC (The Amey Roadstone Corporation Ltd.) pour le transport de 1 Mio.t d'agrégats de 50 mm maximum sur une distance de 10 km et avec dénivellations ; les pentes du pipeline ne doivent pas dépasser 5°. On indique les prix de revient de 7 moyens de transport différents : transport pneumatique par capsules dans un pipeline d'acier et de béton, transport hydraulique de capsules dans un pipeline, chemin de fer privé, route privée, transport par courroie et câble aérien. Le système de transport le plus économique est le transport pneumatique ; des capsules de 550 mm de diamètre, équipées de 6 roues transportant 580 kg d'agrégats, circulent dans un tube d'acier sous l'action d'air comprimé fourni par 3 stations consommant au total 850 kW. L'air comprimé est à la pression maximum de 48 kN/m^2.

IND. **J 18** Fiche n. **65.489**

X. 4. Internationale Konferenz über den hydraulischen Transport von Feststoffen in Rohrleitungen. *4ème Conférence Internationale sur le transport hydraulique des matières solides dans des tuyauteries.* — **Glückauf,** 1976, 4 novembre, p. 1240/1243, 5 fig.

La 4ème Conférence Internationale de l'Association Britannique de Recherche Hydromécanique (BHRA), qui s'est tenue du 18 au 21 mai 1976 à Banff dans l'Alberta (Canada), a réuni plus de 200 spécialistes de 150 organisations représentant 20 pays. Le transport hydraulique est utilisé sur de courtes distances aussi bien que sur des distances intercontinentales, en combinaison avec un transport par bateau, pour de petits débits comme ceux pouvant atteindre 25 Mio.t/an. Les produits transportés sont très divers, mais principalement des concentrés de minerais, du charbon pour centrales et du sable. Présentation générale des exposés.

Biblio. : 38 réf.

K. CARBONISATION

IND. **K 113** Fiche n. **65.503**

D. CARSON, B.S. IGNASIAK et Coll. Production of coke from blends containing weakly caking or non-caking coals. *Production de coke à partir de mélange contenant des charbons faiblement ou non cokéfiants.* — **C.I.M. Bulletin,** 1976, décembre, p. 100/104, 7 fig., 4 tabl.

Des études de laboratoire sur le comportement de mélanges de charbons binaires ont montré que la résistance du coke dépend plus de la répartition de l'oxygène réactif, de l'oxygène des groupes-OH et CO, que des compositions du charbon. Il est apparu que la résistance du coke dépend de l'oxygène réactif, et à partir de cette constatation, des essais furent exécutés pour cokéfier des mélanges de charbon binaires dont la partie non cokéfiante, à haute teneur en matières volatiles, avait été préchauffée. Les cokes ainsi obtenus sont à haute résistance et celle-ci peut être améliorée en modifiant la granulométrie des composants préchauffés et la vitesse de préchauffage.

Biblio. : 8 réf.

P. MAIN-D'ŒUVRE — SANTE SECURITE — QUESTIONS SOCIALES

IND. **P 120** Fiche n. **65.422**

J.L. COLLINSON. Making mining safer yet. *Rendons l'exploitation minière encore plus sûre.* — **The Mining Engineer,** 1976, novembre, p. 83/92, 2 fig., 1 tabl.

L'amélioration de la sécurité dans les charbonnages est indéniable et les statistiques sont là pour le prouver ; mais il y a encore beaucoup d'efforts à faire si l'on veut réduire le nombre d'accidents. Description d'une nouvelle stratégie pour la prévention des accidents, du concept « potentiel d'accident zéro » (ZAP) et comment y parvenir. Nouvelles techniques de prévention d'accidents. Liaison entre productivité et sécurité. Dépenses entraînées par les accidents. Description précise d'une stratégie pour la réduction des accidents dans les travaux souterrains.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE

IND. **Q 1130** Fiche n. **63.908**

M.J. PARKER. Structure of the National Coal Board. Planning. *Structure du National Coal Board. Planification.* — **Colliery Guardian,** 1976, décembre, p. 643/645.

Depuis des années, le N.C.B. dirige par « objectifs ». C'est le nom donné à ce système de gestion où chaque niveau de direction définit clairement les objectifs au niveau de la direction immédiatement sous son autorité. Planification à court terme (18 à 21 mois) : chaque mine établit son programme avec le directeur du district. Planification à long terme (5 ans) : cette planification couvre tous les aspects du marché, de la production, des résultats financiers, des emprunts... Stratégie de la planification et planification à long terme tiennent compte de toutes les données économiques et politiques pour la fixation des objectifs. Organisation du service planification.

IND. **Q 123** Fiche n. **65.506**

T.M. LI. Occidental's in situ shale oil process moves closer to commercialization. *Production commerciale d'huile de schiste de l'Occidental Oil Shale.* — **Mining Engineering,** 1976, décembre, p. 24/25, 4 fig.

Malgré la récession économique, le programme de distillation in situ de schistes bitumineux de l'Occidental Oil Shale n'a pas été ralenti et la société espère démarrer fin 1976 une unité de production de 5000 barrils/jour. L'exploitation sera ensuite étendue pour arriver à une production de 50.000 barrils/jour ; le prix de revient, y compris les amortissements, est évalué entre 5 et 6 $ le barril. L'exploitation du gisement se fait par 2 galeries horizontales (5 × 6 m) à flanc de coteau et distantes entre elles, en verticale, de la hauteur de la chambre de distillation. Lorsque la galerie inférieure atteint le centre de la chambre, enlèvement de 15 à 25 % du volume par forage et minage et permettant à la partie restante de se fracturer. Dans la galerie supérieure, enlèvement du sommet de la chambre pour permettre la mise à feu. La combustion est entretenue par soufflage d'air et les gaz chauds descendants servent à libérer l'huile des schistes qui est collectée à la base de la chambre. Les gaz libérés lors de la distillation alimentent une centrale de turbines à gaz pour la production d'électricité. Il est prévu qu'à l'avenir ces gaz pourront être utilisés pour le préchauffage d'une chambre adjacente ou être vendus.

IND. **Q 130** Fiche n. **65.435**

W.R. KILLINGSWORTH. Copper. A review. *Une étude sur le cuivre.* — **Mining Congress Journal,** 1976, novembre, p. 31/35, 6 fig.

L'industrie internationale du cuivre est actuellement en complet désarroi et est confrontée avec de nombreux problèmes tels que : frais d'investissements toujours plus élevés, diminution de la teneur des minerais, nationalisation, etc... Cette situation ne disparaîtra pas rapidement à moins que des stratégies innovatrices de gestion, de nouvelles technologies et une politique gouvernementale raisonnable ne soient réalisées. Une analyse systématique de tous les facteurs influençant l'industrie du cuivre doit être faite. Mise au point d'un modèle mathématique utilisé pour donner une prévision pour la période 1976 à 1990. Application de ce modèle à la période 1960-1970 dans le but d'en vérifier la validité. Présentation des résultats (1960-1990) sous forme graphique : production et consommation de cuivre aux USA. Investissements annuels dans l'industrie du cuivre. Bénéfices réalisés. Prévision des prix. Prévision de consommation de cuivre aux USA, en Europe, au Japon et dans les autres pays. Détermination des capacités de production aux USA, en Europe et au Japon. Conclusions : modération de la politique gouvernementale concernant la pollution et une nouvelle stratégie de gestion des compagnies minières.

IND. **Q 132** Fiche n. **65.448**

R. CHAMPAGNE. Les industries de produits de carrières. Structure industrielle. Production. Consommation. Utilisation. — **Annales des Mines (France),** 1976, décembre, p. 17/40, 17 tabl.

L'auteur dresse un panorama très complet de l'industrie des produits de carrières en France. Après quelques généralités sur les principales caractéristiques de cette industrie, il traite successivement : des produits utilisables directement dans le bâtiment et le génie civil : granulats d'alluvion, granulats de concassage, pierres, ardoises ; des productions de calcaire, argile et gypse, intégrées dans les industries du ciment, des tuiles et briques, du plâtre ; des principales autres substances utilisées par l'industrie et l'agriculture : gypse, craie proprement dite, sables industriels, dolomie, argile et terre réfractaire, kaolin, feldspath. Pour chaque substance on indique la structure de l'industrie, son chiffre d'affaires et la main-d'œuvre employée, les importations et les exportations, les usages.

Résumé de la Revue.

IND. **Q 132** Fiche n. **65.457**

L. PRIMEL et C. TOURENQ. Les granulats de remplacement. — **Annales des Mines (France),** 1976, décembre, p. 167/178, 6 fig., 3 tabl.

La mise en exploitation de nouveaux gisements de granulats traditionnels devenant de plus en plus difficile, surtout à proximité des zones de grande consommation, il y a lieu de chercher à utiliser des granulats d'autres origines. Après avoir rappelé les exigences des utilisateurs et les conséquences de celles-ci à l'échelle de la France, les auteurs passent en revue les différentes possibilités de granulats de remplacement : a) matériaux « naturels » : calcaires tendres, sables non alluvionnaires, sables alluvionnaires de qualité médiocre, matériaux marins, argiles et schistes expansés ; b) déchets et sous-produits divers : déchets urbains, déchets miniers et métallurgiques, déchets industriels divers.

Biblio. : 14 réf.

Résumé Revue.

Bibliographie

Commission des Communautés Européennes. Chantiers d'abattage à haute performance dans les charbonnages. — 2 volumes de respectivement 400 pages et 240 pages. — Office des Publications Officielles des Communautés Européennes. Boîte Postale 1003 - Luxembourg. - Prix (vol. 1 + 2) : FB 1100.

La Direction Générale « Energie » de la Commission des Communautés Européennes a organisé à Luxembourg, du 28 septembre au 1er octobre 1976, des journées d'information sur les « Chantiers d'abattage à haute performance dans les charbonnages ».

Ces journées, comme celles qui les ont précédées sur d'autres thèmes en matière de production et de valorisation des charbons, ont pour objectif de diffuser les connaissances acquises et les progrès réalisés au cours des très nombreuses recherches financées par la Commission des Communautés Européennes sur le sujet choisi et d'en faire bénéficier ainsi le plus largement possible tous les exploitants et tous les milieux intéressés non seulement dans la Communauté mais aussi dans les autres pays miniers du monde.

Les chantiers d'abattage à haute performance se sont rapidement développés au cours de ces dernières années et interviennent maintenant pour une part importante dans la production charbonnière de l'Europe occidentale. Cette publication présente un intérêt considérable pour tous les ingénieurs qui ont la responsabilité de conduire et de développer de tels chantiers.

Le Volume 1 contient tous les exposés présentés aux 2 journées. Ceux-ci sont répartis en trois chapitres respectivement intitulés :

— « Méthodes d'exploitation et techniques d'abattage ».

— « Autres techniques en taille ».

— « Problèmes spécifiques des chantiers à haute performance ».

Le Volume 2 est plus spécialement consacré aux discours d'ouverture, aux exposés introductifs et généraux, ainsi qu'aux discussions. Il rapporte également les débats des deux Tables Rondes qui ont permis un très large échange de vues sur les sujets traités au cours des deux premières journées. In fine de ce volume, le lecteur trouvera une liste complète des participants à cette manifestation dont les travaux continueront à jouir d'un grand prestige dans la prochaine décennie.

Communiqué

Symposium International « L'eau dans les mines et travaux souterrains », Grenade (Espagne), 18-22 septembre 1978.

En septembre 1978 se tiendra, à l'Université de Grenade, le Symposium International « L'eau dans les mines et travaux souterrains », organisé par l'Association Nationale et le Conseil Supérieur des Ecoles d'Ingénieurs des Mines d'Espagne.

Ce Symposium est placé sous le patronage de l'Université de Grenade, de l'Institut d'Hydrologie, du Conseil Supérieur des Recherches Scientifiques, de l'Institut Géologique et Minier d'Espagne et du National Water Well Association (USA).

Le développement des ressources minières et des chantiers souterrains posant des problèmes de plus en plus complexes a accru l'incidence de l'eau dans ces travaux. Ceci exige une revision et une adaptation des moyens de recherche, d'étude et de lutte contre la présence de l'eau.

De plus, la bibliographie spécifique relative à ce sujet est très incomplète et dispersée. Ce Symposium permettra de réunir les travaux et expériences des différents spécialistes en ce domaine.

Les communications seront groupées dans les sections ci-après :

1. Travaux situés sous le niveau piézométrique.
2. Apport des eaux de surface dans les chantiers.
3. Rôle de l'eau dans le comportement des chantiers.
4. Techniques spéciales (congélation ; injection ; cimentation, etc.).
5. Modèles mathématiques appliqués au drainage.
6. Divers.

Le Symposium aura lieu à Grenade, du lundi 18 au vendredi 22 septembre 1978.

Il se tiendra à l'Hospital Real (bâtiment du XVIe siècle) de l'Université de Grenade.

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus à l'adresse ci-après :

Prof. Dr. Ing. Rafael Fernandez-Rubio
Directeur du Groupe de Travail d'Hydrogéologie de l'Université de Grenade.
Apartado de Correos, 556 - Granada (Espagne).

8ème Congrès International sur la Préparation Mécanique des Charbons Donetzk, URSS - 21-26 mai 1979

C'est dans le Donbass, le plus ancien bassin houiller de l'URSS, que se tiendra le 8ème Congrès International sur la Préparation Mécanique du Charbon.

Le but du Congrès est de donner des informations sur les progrès techniques et scientifiques effectués dans la préparation du charbon, sur la protection de l'environnement et sur les mises au point d'appareillages qui ont conduit à améliorer la qualité des charbons préparés.

Les conférences seront faites sur les sujets suivants :

— préparation préliminaire des charbons,
— nouveaux processus de préparation,
— préparation des charbons fins,
— flottation,
— égouttage du charbon et traitement des eaux schlammeuses,
— étude et contrôle de la qualité,
— utilisation des déchets de lavoirs,
— établissement de projets de lavoirs,
— automatisation,
— organisation du travail.

Les langues officielles seront le russe, l'anglais, l'allemand et le français, et les diverses communications et interventions seront traduites dans toutes ces langues en traduction simultanée.

Les personnes désirant présenter une communication doivent envoyer le résumé dans une des langues de travail, au plus tard le 14 novembre 1977 à :

INIEX
A l'attention de Monsieur R. Liègeois
Rue du Chéra 200
B-4000 LIEGE (Belgique).

Imprimerie Robert LOUIS, s.p.r.l., rue Borrens 35-43, 1050 Bruxelles
Drukkerij Robert LOUIS, p.v.b.a., Borrensstraat 35-43, 1050 Brussel